



Fisheries and Oceans
Canada

Science

Pêches et Océans
Canada

Sciences

CSAS

Canadian Science Advisory Secretariat

SCCS

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Proceedings Series 2006/011

Série des comptes rendus 2006/011

**Proceedings of the Zonal Workshop
on the Identification of Ecologically
and Biologically Significant Areas
(EBSA) within the Gulf of St. Lawrence
and Estuary**

**Compte-rendu de l'atelier zonal sur
l'identification des zones
d'importance écologique et biologique
(ZIEB) dans le Golfe du Saint Laurent
et l'estuaire**

**Moncton, New Brunswick
February 21-23, 2006**

**Moncton, Nouveau-Brunswick
Du 21 au 23 février 2006**

Jake Rice, Chairperson

Jake Rice, président de réunion

Chris Morry, editor

Chris Morry, éditeur

**Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, ON
K1A 0E6**

**Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, ON
K1A 0E6**

March 2006

Mars 2006

Canada

**Proceedings of the Zonal Workshop
on the Identification of Ecologically
and Biologically Significant Areas
(EBSA) within the Gulf of St. Lawrence
and Estuary**

**Moncton, New Brunswick
February 21-23, 2006**

Jake Rice, Chairperson

Chris Morry, editor

**Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, ON
K1A 0E6**

March 2006

**Compte-rendu de l'atelier zonal sur
l'identification des zones
d'importance écologique et biologique
(ZIEB) dans le Golfe du Saint Laurent
et l'estuaire.**

**Moncton, Nouveau-Brunswick
Du 21 au 23 février 2006**

Jake Rice, président de réunion

Chris Morry, éditeur

**Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, ON
K1A 0E6**

Mars 2006

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2006
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

CSAS@DFO-MPO.GC.CA



Printed on recycled paper.
Imprimé sur papier recyclé.

Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO, 2006. Proceedings of the Zonal Workshop on the Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSA) within the Gulf of St. Lawrence and Estuary. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2006/011.

MPO, 2006. Compte-rendu de l'atelier zonal sur l'identification des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans le Golfe du Saint Laurent et l'estuaire. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2006/011.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

Summary / Sommaire	v
Background / Contexte	1
Day One Proceedings / Première journée	3
Introduction to the EBSA national framework/guidelines (1 st and 2 nd order criteria) - Jake Rice /	
Introduction au cadre national et aux lignes de conduite relatives aux ZIEB - Jake Rice	3
Discussion / Discussion	5
Pacific North Coast Integrated Management Area (PNCIMA) - Glen Jamieson / Zone de gestion	
intégrée de la côte nord du Pacifique (ZGICNP) - Glen Jamieson	6
Discussion / Discussion	8
Eastern Scotian Shelf Integrated Management area (ESSIM) - Kees Zwanenburg / Gestion	
intégrée de l'est du plateau néo-écossais (GIEPNE) - Kees Zwanenburg	8
Discussion / Discussion	9
Gulf of St. Lawrence Integrated Management (GOSLIM) - Michel Gilbert and Isabelle Frenette	
/ Gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL) - Michel Gilbert et Isabelle Frenette	10
Discussion / Discussion	13
First plenary roundtable discussion / Première réunion plénière	14
Conclusions	15
Day Two Proceedings / Jour 2 - Compte rendu	17
Plan for day two / Plan de réunion	17
Physical and oceanographic driving forces in the Gulf - Denis Gilbert and Eugene Colbourne /	
Éléments moteurs physiques et océanographiques dans le Golfe - Denis Gilbert et Eugene	
Colbourne	18
Discussion / Discussion	19
Second plenary roundtable discussion / Deuxième réunion plénière	21
1 st Working Group - Primary and secondary productivity - Michel Gilbert / Groupe de travail	
- Production primaire et secondaire - Michel Gilbert	21
Discussion / Discussion	23
2 nd Working Group - Fish and macro-invertebrates - Jake Rice / Groupe de travail -	
Poissons et macroinvertébrés - Jake Rice	23
Discussion / Discussion	25
3 rd Working Group - Marine mammals - Marc Lanteigne / Groupe de travail - Mammifères	
marins - Marc Lanteigne	25
Discussion / Discussion	27
General Discussion / Discussion générale	27
Comparison between the Pacific and Gulf approaches - Glen Jamieson / Comparaison des	
approches Golfe et Pacifique - Glen Jamieson	28
Final thoughts on day two / Conclusions - Jour 2	29
Break-out sessions / Réunions en petits groupes	30
Day Three Proceedings / Jour 3 - Compte rendu	31
Plan for day three / Plan de la réunion	31
Multi-beam surveys of the Gulf of St. Lawrence - Richard Sansfaçon / Relevés multifaisceaux	
du golfe du Saint-Laurent - Richard Sansfaçon	31
Third Plenary Roundtable Discussion / Troisième réunion plénière	33
1 st Working Group - Biodiversity & biogeography - Mariano Koen-Alonso/ Groupe de travail	
- Biodiversité et biogéographie - Mariano Koen-Alonso	33
Discussion / Discussion	35
2 nd Working Group - EBSA strengths and weaknesses - Émilie Lagacé / Groupe de travail -	
Forces et faiblesses des ZIEB - Émilie Lagacé	36
Discussion / Discussion	37
3 rd Working Group - Dealing with coastal EBSAs - Marc Lanteigne / Groupe de travail -	
Zones côtières - Marc Lanteigne	38
Discussion / Discussion	39

Concluding Discussions and Next Steps / Conclusions et Prochaines étapes	40
Conclusions / Conclusions	42
Next Steps / Prochaines étapes	43
Annex 1: List of Participants / Annexe 1: Liste des participants.....	45
Annex 2: Agenda / Annexe 2: Ordre Du Jour	46
Annex 3: Maps and Tables / Annexe 3: Cartes et Tables	49
Map 1: All proposed EBSAs in GOSLIM area / Carte 1 : Toutes les ZIEB dans la région du GIGSL	49
Map 2: All species EBSAs overlaid on base map of PNCIMA / Carte 2 : ZIEB de toutes espèces surimposés sur la carte de ZGICNP	50
Map 3: Approximate locations of offshore EBSAs in ESSIM / Carte 3 : Localisation approximative des ZIEB dans le zone GIEPNE	51
Map 4: Physics/Primary/Secondary production zones / Carte 4 : Zones de productions physiques/primaires/secondaires	52
Map 5: Oceanographic and Physical Features of Importance to Primary and Secondary Production / Carte 5 : Particularités océanographiques et physiques d'importance par rapport à la production primaire et secondaire	53
Table 1: Significance to Primary and Secondary Production of 17 Zones of Physical Importance / Table 1 : Importance pour production primaire et secondaire des 17 zones d'importance physiques	54
Table 2: Significance to Fish and Macroinvertebrates of 8 Zones of Primary Physical Importance / Table 2 : Importance pour les poissons et les macroinvertébrés des 8 zones d'importance physiques primaire	55
Map 6: Areas of importance for feeding and reproduction of seals / Carte 6 : Zones d'importance pour l'alimentation et la reproduction des phoques.....	56
Map 7: Areas of importance for feeding of whales / Carte 7 : Zones d'importance pour l'alimentation des baleines	57
Map 8: Areas of seasonal/annual presence of small whales / Carte 8 : Zones de présence saisonnière ou annuelle des petites baleines	58
Map 9: Areas of importance from the perspective of uniqueness for marine mammals / Carte 9 : Zones d'importance par rapport au critère d'unicité pour les mammifères marins	59
Map 10: Areas of importance from the perspective of aggregation of marine mammals / Carte 10 : Zones d'importance par rapport au critère de concentration pour les mammifères marins	60
Map 11: Areas of importance from the perspective of fitness for marine mammals / Carte 11 : Zones d'importance par rapport au critère de la valeur adaptive pour les mammifères marins	61
Map 12: Multi-beam surveys in the Gulf of St. Lawrence in 2005 / Carte 12 : Relevés multifaisceaux dans le Golfe du St-Laurent en 2005	62
Table 3: Layering exercise comparing areas of physical and biological importance at three trophic levels / Table 3 : Exercice de « layering » – zones d'importance physique et biologique à trois niveau trophiques	63

Summary

A Regional Advisory Process meeting was held in Moncton, N.B. on February 21-23, 2006 to assist in the process of identification of Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSA) in the Gulf of St. Lawrence Integrated Management (GOSLIM) Large Ocean Management Area (LOMA). The terminology used above is as defined in *Canada's Oceans Strategy* (2002) and the *Oceans Action Plan, Phase I* (2005).

The agenda for this meeting (Annex 2) was originally agreed before the meeting in order to achieve the following four objectives:

- Consolidate the EBSAs identified for the Gulf of St. Lawrence and Estuary (see Map 1) into a comprehensive and comparable database using the national guidelines – 1st order criteria (ESR 2004/006).
- Apply the 2nd order criteria to start the prioritization of EBSAs
- Apply the associated guidelines to develop prioritization process and apply the process to rank the EBSAs
- Plan for the Peer review of the priority sites and provide inputs to the setting of ecosystem objectives and targets.

In the event, the agenda was altered considerably as the meeting proceeded in response to several interventions and observations by participants that dictated a different course of action.

At the end of the meeting it was concluded that an interim Science Advisory Report [Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) Science Advisory Report (2006/nnn)] would be required to advise management of the hurdles that had been encountered in applying the EBSA criteria developed in 2004 to the list of candidate EBSAs in the GOSLIM area that had been identified prior to the meeting. This SAR will also provide guidance on a recommended schedule of future science consultations to address the problems identified.

These proceedings also record the salient observations that emerged from the break-out

Sommaire

Le Processus consultatif régional s'est réuni à Moncton (Nouveau-Brunswick), du 21 au 23 février 2006 pour aider au processus d'identification des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans la zone étendue de gestion océanique (ZEGO) pour la gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL). Les expressions ci-dessus sont définies dans la *Stratégie pour les océans du Canada* (2002) et le *Plan d'action pour les océans, Phase 1* (2005).

L'ordre du jour de la rencontre (appendice 2) a été approuvé avant la rencontre afin d'atteindre les quatre objectifs suivants :

- Regrouper les ZIEB qui ont été identifiées pour le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent (voir Carte 1) dans une base de données exhaustive et comparative en se guidant sur les lignes de conduite nationales – critères de premier ordre (REE 2004-06).
- Appliquer le critère de deuxième ordre pour classer les ZIEB par ordre de priorité.
- Appliquer les lignes de conduite connexes pour établir le processus d'établissement des priorités et utiliser ce processus pour classer les ZIEB.
- Planifier un examen par les pairs des sites prioritaires et tenir compte d'autres commentaires en vue de l'établissement de buts et d'objectifs écosystémiques.

L'ordre du jour a été totalement modifié à mesure que la réunion a progressé en réponse à plusieurs interventions et observations des participants, ce qui a nécessité l'adoption d'une autre tangente.

Il a été conclu, à la fin de la réunion, qu'un avis scientifique provisoire [Secrétariat canadien de consultation scientifique, Avis scientifique 2006/xxx] devra être préparé afin de mettre les gestionnaires au courant des obstacles rencontrés dans l'application des critères élaborés en 2004 à la liste des ZIEB potentielles dans la ZGIGSL identifiées avant la réunion. Cet avis scientifique servira aussi de guide à l'établissement du calendrier recommandé de consultations scientifiques futures pour régler les problèmes identifiés.

Le présent compte rendu fait également état des points saillants des réunions des groupes de

working group sessions and the plenary open dialogue sessions that took place at the Regional Advisory Process meeting. Comments on previously prepared and ad hoc presentations delivered at the meeting are also summarised. Copies of these presentations are available from members of the meeting organising committee or by contacting CSAS.

travail et des assemblées plénières qui ont eu lieu dans le cadre de la réunion du Processus consultatif régional. Un résumé des commentaires sur les présentations faites durant la réunion est également présenté. Des exemplaires de ces présentations sont disponibles auprès des membres du comité organisateur de la réunion ou du SCCS.

Background

One of the four components of setting Ecosystem Objectives for Large Ocean Management Areas (LOMAs) is the identification of ecologically and biologically significant areas (EBSAs). EBSAs are useful within the contexts of integrated ocean management or other strategic planning initiatives, and spatial management approaches such as Marine Protected Areas (MPAs). This work entails the collection, review and analysis of data from widespread sources from many levels of government, Aboriginal Peoples, industry, non-governmental organizations, local communities, academia and scientists.

Ocean areas can be ecologically or biologically "significant" because of the functions that they serve in the ecosystem and/or because of structural properties. Although structure and function are inter-dependent, and an area can be "significant" for either reason, many of the functional activities like feeding and spawning of fish occur widely throughout the ocean. Operationalising the term requires establishing whether or not specific areas are particularly important for each function (i.e. "significant"), and thus warrant special attention within an integrated management plan. Criteria and guidance for this operationalisation is provided in CSAS ESR 2004/06. This workshop focused on testing the effectiveness of these criteria and guidelines to identify and prioritize a list of significant areas.

Identification of an area's EBSAs is a separate task from selecting the most appropriate management tool(s) to ensure that management is sufficiently risk-averse in such areas. For example, while all EBSAs will require some form of enhanced management, some areas that will meet the criteria for being considered an EBSA may be suitable candidates for MPA designation while others will not. In such cases, it is considered to be more appropriate to apply other management measures to protect and conserve identified areas.

Contexte

Parmi les quatre éléments qui entrent en ligne de compte dans la composition d'objectifs écosystémiques pour les zones étendues de gestion des océans (ZÉGO), il faut inclure l'identification de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB). Les ZIEB sont utiles dans le contexte de la gestion intégrée des océans et de toute autre initiative de planification stratégique et des approches de gestion spatiale telles que les zones de protection marine (ZPM). Ce travail nécessite la collecte, l'examen et l'analyse de données de sources très diverses et nécessite l'apport de plusieurs paliers de gouvernement, des peuples autochtones, de l'industrie, d'organismes non gouvernementaux, des collectivités, des universitaires et des scientifiques.

Les zones océaniques peuvent avoir une importance sur le plan biologique ou écologique en raison des fonctions qu'elles remplissent dans l'écosystème et (ou) de leur structure. Même si leur structure et leurs fonctions sont interdépendantes, les zones peuvent être « importantes » pour l'une ou l'autre de ces deux raisons. De nombreuses activités fonctionnelles, comme l'alimentation et le frai des poissons, se déroulent dans tout l'océan. Pour opérationnaliser le terme « important », il faut d'abord déterminer si des zones précises s'avèrent particulièrement importantes pour chaque fonction, par conséquent si elles méritent une attention particulière sous la forme d'un plan de gestion intégrée. Les critères et lignes de conduite pour cette opérationnalisation sont fournis dans le Rapport sur l'état de l'écosystème (REE) 2004-06 du SCCS. Le présent atelier avait pour objectif d'évaluer dans quelle mesure ces critères et lignes de conduite peuvent permettre d'identifier les ZIEB et de les classer par ordre de priorité.

L'identification des ZIEB se distingue de la sélection des outils de gestion les plus pertinents dont le but est de s'assurer que les mesures de gestion permettent d'éviter les risques dans ces ZIEB. Par exemple, tandis que tous les ZIEB demanderont une forme de gestion plus intensive, certaines zones qui répondent aux critères visant les ZIEB pourraient ne jamais faire partie d'une zone de protection marine. Dans de tels cas, il sera préférable de faire appel à d'autres mesures de gestion pour protéger et conserver les zones

In addition, the resultant list of ecologically and biologically significant and representative areas may not be exhaustive, and additional sites may be added as new scientific or traditional ecological knowledge becomes available.

identifiées. En outre, la liste de zones d'importance écologique et biologique qui en résulte pourrait ne pas être exhaustive, et d'autres lieux pourraient s'y ajouter à mesure que l'on obtient de nouvelles informations scientifiques ou de nouvelles connaissances écologiques traditionnelles.

Day One Proceedings

The first morning of the meeting included general information updates on the methodology agreed for the definition of EBSAs in *Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas*, Ecosystem Status Report 2004/006, as well as presentations on the comparative versions of the methodology employed to date in the Pacific, Maritime, Newfoundland and Labrador, Gulf and Québec Regions. In the case of the latter three, differences in approach were discussed in relation to work carried out separately to identify EBSAs for GOSLIM in these regions' specific zones in the Gulf. Québec region scientists applied their knowledge as much as possible to the Gulf as a whole.

Introduction to the EBSA national framework/guidelines (1st and 2nd order criteria) - Jake Rice

The methodology agreed for the definition of EBSAs is found in *Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas*, Ecosystem Status Report 2004/006.

EBSAs are not an end in themselves. They take us from all the knowledge that exists to a condensation that tells us what we need to know for sound science-based management of the ecosystem. The definition of Ecosystem Objectives (EO) is a separate but parallel process that links two distinct types of objectives: those that stem from our mandate to protect the ecosystem; and those that address sustainable use issues. They are fundamentally different, but both have a basis in science, while the sustainable use criteria also encompass societal objectives.

Sustainable use objectives are not a focus of this meeting but it is important to keep them in mind to be sure that they do not conflict with the ecosystem conservation objectives that emerge from discussions of EBSAs. Society's concerns are reflected in ecosystem objectives in this manner.

Mandated conservation objectives often stem from international legal mandates that link to our national legal mandates. There is little flexibility on

Première journée

La matinée est consacrée à la présentation d'une mise à jour de la méthode posée pour la définition des ZIEB dans le Rapport sur l'état des écosystèmes 2004/006, Identification des zones d'importance écologique et biologique, ainsi que de versions comparées de la méthode utilisée jusqu'ici dans les Régions du Québec, du Golfe, de Terre-Neuve-et-Labrador, des Maritimes et du Pacifique. Les différences d'approche des trois premières sont examinées en regard des travaux d'identification des ZIEB dans la ZGIGSL menés par d'autres intervenants. Les scientifiques de la Région du Québec ont appliqué leurs connaissances à l'ensemble du Golfe dans la mesure du possible.

Introduction au cadre national et aux lignes de conduite relatives aux ZIEB - Jake Rice

La méthode posée pour la définition des ZIEB est expliquée dans le Rapport sur l'état des écosystèmes 2004/006, Identification des zones d'importance écologique et biologique.

Les ZIEB ne sont pas des fins en soi. Ce sont des outils. Des outils issus de l'assemblage des connaissances disponibles qui nous permettront de voir à la saine gestion scientifique de l'écosystème. La définition d'objectifs écosystémiques est un processus distinct mais parallèle qui permet de lier deux types d'objectifs : ceux qui découlent de notre mandat de protéger l'écosystème et ceux qui visent à répondre aux questions d'utilisation durable. Bien que fondamentalement différents, ces objectifs reposent sur des bases scientifiques, alors que les critères d'utilisation durable englobent également des objectifs de société.

Bien que nous n'aborderons pas les objectifs d'utilisation durable lors de la réunion, il faut s'assurer qu'ils n'entrent pas en conflit avec les objectifs écosystémiques qui se dégageront des discussions sur les ZIEB. Il ne faut pas oublier que ces derniers reflètent les préoccupations de la société.

Les objectifs obligatoires au titre de la conservation découlent souvent de mandats juridiques internationaux qui se greffent aux

these compared to the sustainable use objectives.

nôtres. Notre marge de manœuvre au titre de ces objectifs est donc très limitée en comparaison des objectifs d'utilisation durable.

There are four sources of objectives for mandated conservation or protection: EBSA; degraded areas; depleted species; and Ecologically and Biologically Significant Species (EBSS). Only the first of these is the subject of discussion at this meeting. These relate solely to our mandated responsibility to provide enhanced protection for special places. But it must always be recalled that the others exist, because they may be a more appropriate tool for conservation of some of the values that were identified in the first round EBSA identification process that preceded this meeting.

Quatre éléments sont visés par des objectifs obligatoires de conservation ou de protection : les ZIEB, les aires dégradées, les espèces en déclin et les espèces d'importance écologique et biologique (EIEB). La présente réunion ne porte que sur les ZIEB, car elles relèvent uniquement de notre mandat d'assurer la protection des endroits exceptionnels. Mais il ne faut jamais oublier l'existence des trois autres éléments, car ils peuvent constituer des outils plus appropriés pour la conservation de certaines des valeurs identifiées lors de la première réunion d'identification des ZIEB.

There are three first order EBSA criteria:

- Uniqueness – how distinct is it? How many other areas have comparable features and can offer similar support.
- Aggregation – many individuals of one or more species are densely aggregated in the area.
- Fitness Consequence – certain areas play a major role in the health of the species and ecosystem (e.g. spawning grounds, feeding areas).

Voici les trois critères de premier ordre pour identifier les ZIEB :

- Unicité – Dans quelle mesure la zone est-elle unique? Combien d'autres zones possèdent des caractéristiques analogues et offrent un niveau de protection semblable?
- Concentration - De nombreux individus d'une espèce ou plus se regroupent dans la zone.
- Conséquences sur la valeur adaptative – Certaines zones jouent un rôle important dans la santé des espèces et du milieu (p. ex. frayères).

Second order criteria include:

- Resilience – how well can the area recover if perturbed?
- Naturalness – it may be unique but it may not be naturally evolved to its current state.

Voici les critères de deuxième ordre :

- Résilience – Dans quelle mesure la zone peut-elle être restaurée si elle est perturbée?
- Caractère naturel – Même si la zone est unique, elle peut ne pas être d'origine naturelle.

Resilience and Naturalness are modifiers to the prime criteria but one should evaluate areas on all five dimensions. An area can be significant if it is of high importance on even one criterion.

Même si la résilience et le caractère naturel servent à qualifier les critères de premier ordre, il faut évaluer une zone en regard des cinq critères. Une importance élevée peut être accordée à une zone en regard d'un seul critère.

The criteria were developed with much debate and controversy but they seem to work pretty well overall. It is important to be sure that there is objectivity so that management can be comfortable that the positions they take on exclusion of activities, if needed, are based on sound information and knowledge.

Le processus d'élaboration des critères a soulevé de longs débats et beaucoup de controverse, mais le produit semble bon. Il est important de faire preuve d'objectivité dans leur application de sorte à ce que les gestionnaires, s'ils doivent interdire des activités dans une zone, puissent prendre cette décision reposant sur une base solide.

Ecosystem Overview and Assessment Reports (EOAR) contain information on all four types of conservation objectives tools and also cover both mandated protection and sustainable use.

Les aperçus et évaluations écosystémiques (AEE) contiennent de l'information sur les quatre types d'outils relatifs aux objectifs de conservation. Ils incluent également les objectifs obligatoires de

protection et d'utilisation durable.

The GOSLIM EOAR is coming together and the completion of the EBSA identification process is an important part of that finalisation.

Le RAEE pour la ZGIGSL est presque terminé. L'achèvement du processus d'identification des ZIEB en est un élément important.

An objective of this meeting is to use the criteria as objectively as possible to test if the results are reasonable. If they are not, it will be necessary to stop and look back at what may be wrong with the process or with the criteria. It could be that there is a lack of essential information to apply the criteria. If so, a methodology needs to be devised to deal with areas where information is deficient. Those responsible for defining EBSAs in other regions will be watching to see how the lessons learned here apply to their circumstances.

Nous tenterons lors de la réunion d'appliquer les critères aussi objectivement que possible et d'établir si les résultats sont raisonnables. Si cela n'est pas le cas, il faudra revenir sur nos pas et trouver ce qui ne va pas avec le processus ou les critères. Il se révélera peut-être qu'un manque de renseignements essentiels pour appliquer les critères soit en cause. Il faudra alors élaborer une méthode pour régler ce problème. Ceux chargés d'identifier les ZIEB dans d'autres régions surveillent de près l'évolution du dossier pour pouvoir appliquer les leçons tirées.

Discussion

In the follow-up discussions after this presentation it was clarified that EBSAs are very different than MPAs. For one thing, there is no requirement for EBSAs to be representative of all bioregions or ecotypes; in fact, the criterion for uniqueness is the antithesis of representativeness. Also MPAs can be created solely to deal with societal values or to deal with an absence of knowledge and certainty. In the case of identifying an EBSA, it may also be that the lack of research results will not permit a complete understanding; in this case the precautionary approach must apply.

If at the end of the meeting it is concluded that this is an approach that just won't work, it will be necessary to find another alternative – none exists now but the Oceans Act requires this and therefore it must be done.

Finally, there is a prevalent notion underlying the concept of EBSAs that is based on the perception that management is sustainable everywhere and in every circumstance. This may not be the case. EBSAs are distinct from criteria for MPAs because the EBSA does not dictate how the management needed will be provided. MPAs are only one approach to conservation; there are many others.

Discussion

Les différences entre une ZIEB et une ZPM sont clairement établies. Une ZIEB ne doit pas forcément être représentative d'une biorégion ou d'un écotype. En fait, le critère d'unicité est le contraire de représentativité. Une ZPM peut être créée dans le seul but de protéger des valeurs sociales ou de répondre à l'absence de certitude et de connaissances. La désignation d'une ZIEB peut aussi découler du fait que le manque de recherches ne permet pas de comprendre les enjeux. Il faut alors appliquer l'approche de précaution.

Si nous concluons à la fin de la réunion que cette approche ne donne pas de bons résultats, nous devons trouver un autre moyen. Il n'en existe aucun à l'heure actuelle, mais il faudra le faire car la *Loi sur les pêches* l'exige.

En dernier lieu, une ligne de pensée dominante sous-tendant le concept de ZIEB veut que la gestion est durable partout et dans chaque circonstance. Cela peut ne pas être le cas. Les critères de désignation des ZIEB et des ZPM sont différents; les critères de ZIEB ne prescrivent pas les mesures de gestion requises. Les ZPM sont un moyen d'assurer la conservation; il en existe d'autres.

Pacific North Coast Integrated Management Area (PNCIMA) - Glen Jamieson

From an examination of the list of candidate EBSAs for GOSLIM selected by the three regions surrounding the Gulf of St. Lawrence (see Map 1), it would appear that each region is adopting a different method for tackling the designation of EBSAs and the same is true in the Pacific region as well.

In the PNCIMA area, 130 original sites were identified by a Delphic approach (see Map 2). These were without a doubt important areas (and were hence referred to as IAs) but they are not necessarily EBSAs by the correct definition of the term. The following analysis was designed to find the true EBSAs.

It is important to understand that there is a far larger number of species in all classes and orders on the Pacific coast than there is on the Atlantic coast – up to five times the number in some cases. So every area is important to some species and ranking is all the more important. It isn't appropriate to attempt to give the whole coast enhanced management. Some areas are more in need of extra attention than others. Moreover, there is also the question of whether 100% of an area considered to be significant requires equal management attention. This leads to the inevitable question of whether some percent of the coast should be the target for EBSA classification.

The Pacific North Coast is relatively small compared to the Atlantic Coast as a whole and even in comparison to the GOSLIM area, but with the many more species present, classifying areas as being of ecological or biological significance is no easier.

To try and narrow in on the true EBSAs a total of 37 layers were selected and applied to each candidate area. These layers were selected to represent areas of significance to either individual species or groups of species. In some cases an area might include as many as 18 of these layers. Using this method the hotspots for diversity that emerge included:

- N. Vancouver Island
- Dogfish Bank

Zone de gestion intégrée de la côte nord du Pacifique (ZGICNP) - Glen Jamieson

D'après un examen de la liste de ZIEB potentielles pour la GIGSL choisies par les trois régions bordant le golfe du Saint-Laurent (voir la carte 1), il semble que chacune adopte une méthode différente pour les désigner, et il en va de même dans la région du Pacifique.

Dans la ZGICNP, nous avons identifié 130 zones potentielles à l'aide de la méthode Delphi (voir la carte 2). Bien qu'elles soient à n'en pas douter des zones importantes (et donc identifiées comme des zones d'intérêt ou ZI), ce ne sont pas forcément des ZIEB au sens strict de la définition d'une ZIEB. Nous avons fait l'analyse suivante pour identifier les vraies ZIEB.

Il importe de reconnaître que les classes et les ordres trouvés sur la côte du Pacifique comprennent un nombre nettement plus élevé d'espèces que cela n'est le cas sur la côte de l'Atlantique – jusqu'à cinq fois plus dans certains cas. Chaque aire est donc importante pour une espèce particulière. Il n'en devient ainsi que plus important de les classer. Mais il n'est pas nécessaire de soumettre toute la côte à un cadre amélioré de gestion. Certaines aires doivent être mieux protégées que d'autres. Il faut également se demander si le même niveau de gestion doit être appliqué à l'ensemble d'une aire considérée comme importante, ce qui mène à l'inévitable question à savoir si un pourcentage quelconque de la côte devrait être désigné comme une ZIEB.

La côte nord du Pacifique est d'une longueur relativement faible par rapport à la côte de l'Atlantique et même à la ZGIGSL, mais le fait qu'elle abrite un nombre beaucoup plus élevé d'espèces complique la classification des zones en zone d'importance écologique ou biologique.

Pour cerner les vraies ZIEB, nous avons établi 37 couches de données, puis nous les avons appliquées à chaque zone potentielle. Ces couches de données représentent les zones d'importance pour une espèce ou un groupe d'espèces. Dans certains cas, jusqu'à 18 couches ont été incluses dans une zone. Avec cette méthode, nous avons identifié les centres de diversité suivants :

- nord de l'île de Vancouver

- Prince Rupert area,
- Shelf break

- banc Dogfish
- région de Prince Rupert
- rebord du plateau.

A potential problem in using this method is that in some cases many species are grouped (e.g. over 100 birds included in one layer; more than 41 species of groundfish grouped in seven layers). Whether it is fair to say that any given area is significant for all of those species is debatable.

Le fait que, dans certains cas, de nombreuses espèces sont groupées ensemble (p. ex. plus de 100 espèces d'oiseaux groupées dans une couche, plus de 41 espèces de poissons de fond groupées dans sept couches) peut poser problème. Mais est-il juste de dire qu'une zone est vraiment importante pour toutes ces espèces?

In a similar exercise species were divided into pelagic and benthic groups to try and simplify the analysis. In terms of the benthic/pelagic split, pelagic layers seemed to be driving the highest rankings particularly along the shelf break, which stands to reason.

Pour simplifier l'analyse, nous avons alors divisé les espèces en groupes pélagiques et benthiques. Les couches pélagiques semblaient donner un rang plus élevé, en particulier dans le cas des zones situées le long du rebord du plateau, ce qui est logique.

Another method involving experts assigning relative "values" (high, medium low) to cells that cover the entire management area had weaknesses too. The problem here is that some layers represent one species (e.g. cetaceans), while others represent up to 100 species (e.g. birds). By this method hotspots that emerged include:

- N. Vancouver Island
- Southern Gwaii Haanas
- Shelf break
- Northern Hecate Strait

While this covered some of the same areas as above there wasn't a complete concurrence.

Une autre méthode, comportant l'attribution, par des experts, de « valeurs » relatives (élevée, moyenne, faible) à des cellules de données couvrant toute la zone de gestion, a des faiblesses également. Certaines couches ne représentent qu'une espèce (p. ex. cétacés), alors que d'autres en représentent jusqu'à 100 (p. ex. oiseaux). Avec cette méthode, nous avons identifié les centres de diversité suivants :

- nord de l'île de Vancouver
- sud de Gwaii Haanas
- rebord du plateau
- nord du détroit d'Hécate.

Les zones ainsi identifiées ne sont pas exactement les mêmes que ci-dessus.

A further refinement of the "values" method involved weighting by the number of species each layer represented. Depending on the weighting factor, results will yield a more focused list of hotspots or will provide for greater range and numbers of hotspots

Une pondération d'après le nombre d'espèces représenté par chaque couche nous a permis de peaufiner davantage la méthode des « valeurs ». Selon le facteur de pondération, l'analyse donnera une liste soit plus courte et ciblée ou plus longue et diversifiée des centres de diversité.

To make sense of all of this information an optimisation programme was needed. The one chosen is known as MARXAN¹. In the simplest of terms, the method involves inputting a series of objectives and the programme kicks out answers according to various scenarios that are described. Species layers are assigned to one of three major categories of priorities: special concern (e.g. sponges), listed (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN, Species at Risk Act - SARA) species and

Pour faire sens de toute cette information, il nous fallait un programme d'optimisation. Nous avons choisi MARXAN. En résumé, il s'agit d'entrer une série d'objectifs dans ce progiciel et vous obtenez des réponses en regard des divers scénarios décrits. Les espèces sont réparties selon trois grandes catégories : préoccupantes (p. ex. éponges), désignées (Union Internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles - UICN, Loi sur les espèces en péril - LEP) et non désignées. Le contrôle des

¹ Ball, I. R. and H. P. Possingham, (2000) MARXAN (V1.8.2): Marine Reserve Design Using Spatially Explicit Annealing, a Manual

unlisted species. There is a bit of an art to controlling the ratios of these species in MARXAN. If one assumes an optimal target of 30% of an area is to be protected, the programme will provide a rationale for the areas that are of greatest significance. One problem in all methods is that Inlets are not captured because this is a LOMA exercise. The exercise needs to be repeated with a different set of criteria to look at coastal species. The scale component needs to be examined to ensure comparability of application.

In conclusion, the preceding analyses show how results for EBSA determination can vary substantially dependent on the rules specified for analysis. The rules chosen were somewhat arbitrary and there now needs to be national discussion as to what criteria should be utilised in any regional IA analysis.

Discussion

In the discussion that followed concerns were raised over a variety of issues that might not be dealt with by analytical tools of this kind such as the temporal dimension as it relates to aggregation and the absence of information on distribution except that associated with landing in targeted fisheries. Also, when using a "values" based method, how do you choose who is an "expert" and how does this embrace traditional knowledge?

Despite these concerns, it was agreed that some form of tool like this would be beneficial in providing another means of addressing long lists of candidate EBSAs that inevitably result from a Delphi approach to site identification.

Eastern Scotian Shelf Integrated Management area (ESSIM) - Kees Zwanenburg

While ESSIM has the advantage of being first out of the gate among the Large Ocean Management Areas, of late funding has been less certain and has impeded further development, including the EBSA identification process.

To ensure consistency of approach they have followed the national guidelines but have also

proportions de ces espèces dans MARXAN relève de l'art. Par exemple, disons que le niveau optimal visé de protection d'une zone se situe à 30 %. MARXAN justifiera la désignation des zones de plus grande importance. Mais toutes ces méthodes posent le même problème : les inlets ne sont pas inclus, parce qu'ils font partie du processus ZEGO. Si l'on veut tenir compte des espèces côtières, l'analyse doit être faite en regard d'une série de critères différents. L'élément d'échelle doit être contrôlé afin d'assurer que les résultats d'analyse sont comparables.

En conclusion, ces analyses montrent comment les résultats d'analyses de désignation de ZIEB peuvent fortement varier selon les règles choisies. Celles que nous avons choisies étaient assez arbitraires. Une discussion d'ordre national doit maintenant avoir lieu dans le but d'établir quels critères devraient être utilisés pour l'analyse régionale des ZI.

Discussion

Le fait que les outils analytiques de ce type ne tiennent pas forcément compte de divers éléments, telle la dimension temporelle de concentration et le manque d'information sur la répartition, à l'exception des données sur les débarquements des pêches ciblées, préoccupent certains. Pour ce qui est de la méthode des « valeurs », d'autres se demandent ce qui constitue un expert et si les connaissances traditionnelles sont incluses.

Malgré ces réserves, les participants conviennent qu'un outil de ce type est un autre moyen d'épurer les longues listes de ZIEB potentielles qui résultent inévitablement de l'identification des sites à l'aide de la méthode Delphi.

Gestion intégrée de l'est du plateau néo-écossais (GIEPNE) - Kees Zwanenburg

Même si la GIEPNE a l'avantage d'être la première-née des zones étendues de gestion des océans (ZEGO), son financement dans les derniers temps est incertain, ce qui a nuit aux progrès, y compris le processus d'identification des ZIEB.

Ils ont appliqué les lignes de conduite nationales afin d'assurer la cohérence des approches, mais

considered revisions that seemed appropriate coming out of the high seas MPA workshop and in the international arena. Overall the existing criteria seem suitable.

Like the Pacific region they see that there are two separate but not necessarily incompatible or mutually exclusive approaches to identifying EBSAs, one based on expert advice and the other based on in-depth data analysis.

The expert (Delphic) approach has the advantages of drawing on local knowledge which leads to enhanced "buy-in" and also builds on the inherent ability of the human mind to integrate complex information. On the other hand, the human memory is fallible and an expert's depth of knowledge in one area does not equate with a depth of knowledge in all areas. This leads to doubts that could make the conclusions less supportable in law.

The numeric approach may stand up better in a court of law than it will in the court of public opinion. But there is the issue of scientific uncertainty and data gaps to be considered.

So a combination of the two methods seems to present itself as the best option. Experts do the initial listing and the analytical approach is used to validate and filter the results.

Following this thinking, the region has isolated 27 areas to be considered (see Map 3) and then chose the criteria to assess these. Next they intend to make all the observational data available in a GIS analytical framework. This tests the sites chosen by the experts to see if they stand out as valid in light of the data. But must do a careful analysis of the data to be sure it is sound. GIS is seen as an essential tool in the process. Years ago ECNASAP made an attempt to carry out a similar exercise as this on the east coast scale but the analytical tools at the time were not powerful enough to do the job. They are now.

Discussion

In follow up discussion it was noted that there were similarities but also fundamental differences between the approaches followed in the Maritimes

ils ont également considéré les révisions appropriées qui y ont été apportées à l'atelier de travail sur les ZPM de haute mer et sur la scène internationale. Dans l'ensemble, les critères existants semblent adéquats.

Comme dans le cas du Pacifique, ils considèrent qu'il existe deux approches distinctes, mais pas nécessairement incompatibles, pour identifier les ZIEB : l'une reposant sur les avis des experts et l'autre, sur l'analyse approfondie des données.

La méthode Delphi a l'avantage de tirer parti des connaissances locales, ce qui la rend plus acceptable. Elle s'appuie en outre sur notre capacité d'absorber de l'information complexe. D'autre part, notre mémoire est faillible. Un expert peut être spécialisé dans un domaine, mais pas dans tous. Ceci soulève des doutes, ce qui fait que les conclusions pourraient être moins justifiables devant les tribunaux.

L'approche numérique pourrait se révéler plus valable en justice qu'aux yeux du public. Mais il faut composer avec les problèmes d'incertitude scientifique et de lacunes dans les données.

Une combinaison des deux méthodes semble donc la meilleure option. Les experts établissent une première liste des zones potentielles, puis ils utilisent l'approche analytique pour valider et filtrer les résultats.

En suivant cette logique, la Région a identifié 27 zones à considérer (voir la carte 3), puis a choisi les critères pour les évaluer. Elle a l'intention d'assurer la disposition de toutes les données d'observation dans un cadre analytique SIG. Ce cadre permet de valider les sites choisis par les experts en regard des données. Il faut cependant faire une analyse sérieuse des données pour s'assurer qu'elles sont fiables. Le SIG est considéré comme un outil essentiel de ce processus. Il y a de cela plusieurs années, l'ECNASAP a tenté de faire un exercice semblable à l'échelle de la côte Est, mais les outils analytiques de l'époque n'étaient pas assez puissants. Ils le sont maintenant.

Discussion

Les approches suivies par la Région des Maritimes et du Pacifique, bien que semblables sous certains angles, sont fondamentalement

region versus the Pacific region. For example, in the Maritimes mapping so far there are no boundaries to designate the limits of the proposed EBSAs. The region considers that it is too soon to get down to that level of specificity. This will come at a later stage in the analysis.

It was also pointed out that, while everyone is aware of the limitations of data and information available, there is also problems with the use of the Delphic approach because of suspicions that personal biases may make their way into what should be an objective process.

Gulf of St. Lawrence Integrated Management (GOSLIM) – Michel Gilbert and Isabelle Frenette

For the past number of years, since 2000 when GOSLIM was first launched, most of the work was done by Oceans Sector, including the identifying of Areas of Interest (AOI) as precursors to the designation of MPAs. Now science has been asked to add to this by applying the latest EBSA criteria. Isabelle Frenette reviewed the history of the early MPA-oriented EBSA processes and Michel Gilbert picked up where Science became involved in the past year.

Work on the MPA AOI identification process predated the criteria for EBSAs as they are now defined and even the creation of an area-wide MPA WG. Each region developed their own criteria and definitions for significant area designation in anticipation of the need to identify areas that could become MPAs and when the Working Group came into being it was required to systematise these various approaches for the entire Gulf.

Almost from the beginning they called these areas EBSAs but "significance" was not defined by the same rules now used. For example representativeness was considered a valid criterion. The working definition for an EBSA was: ***"Marine space which by virtue of its physicochemical, geological and biological characteristics offers habitats of importance to one or more species of aquatic fauna and/or flora, whether seasonally or continually."*** The three regions continued to vary a bit in the interpretation of this definition and in the

différentes. Par exemple, dans les Maritimes, aucune limite des ZIEB proposées n'a été établie jusqu'ici sur les cartes. La Région considère qu'il est trop tôt pour le faire. Les limites seront établies plus tard dans l'analyse.

Bien que tous soient conscients des limites imposées par les données et les renseignements disponibles, certains soupçonnent que des points de vue tendancieux peuvent être introduits dans la méthode Delphi, alors que ce devrait être un processus objectif.

Gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL) - Michel Gilbert et Isabelle Frenette

Dans les dernières années, soit depuis l'an 2000, lorsque la GIGSL a été mise en place, la plus grande partie des travaux a été effectuée par le secteur des Océans, y compris l'identification des zones d'intérêt (ZI), précurseurs de ZPM. Puis on a demandé au secteur des Sciences d'appliquer les derniers critères de ZIEB aux ZI. Isabelle fait l'historique des premiers processus de désignation de ZIEB dans le but d'en faire des ZPM, puis Michel présente les efforts de Sciences dans la dernière année.

Les efforts d'identification de ZI aux fins de désignation de ZPM précèdent l'établissement des critères de ZIEB tels qu'ils sont actuellement définis et même la création du groupe de travail (GT) régional sur les ZPM. Chaque région a élaboré ses propres critères et définitions pour la désignation des zones importantes en prévision du besoin d'identifier des zones qui pourraient devenir des ZPM. Lorsque le GT a été créé, il a été chargé de systématiser les diverses approches pour l'ensemble du Golfe.

Presque depuis le début, les zones étaient appelées des ZIEB, mais le terme « importance » n'avait pas la même signification qu'aujourd'hui. Par exemple, la représentativité était considérée comme un caractère valide. La définition de travail d'une ZIEB se lisait comme suit : ***Espace marin, qui de par ses caractéristiques physicochimiques, géologiques et biologiques, constitue un habitat important pour une espèce ou plus de faune et/ou de flore aquatique, pendant une saison ou à l'année longue.*** Les trois régions ont interprété cette

application of criteria to isolate the areas they considered significant.

In Québec region, as long ago as 1997-98, other government agencies, universities, community groups and ENGOs, among others, were consulted and then the results were validated by experts. In this way the initial list of 119 sites was narrowed down, first by eliminating 29 sites that were clearly unqualified and then by expert prioritisation to select 2 candidate AOIs for MPA designation.

In the Gulf region, data to support the identification of areas of special significance was initially gathered by DFO and provincial staff, including fishery officers. Also a literature review was undertaken and an existing atlas of traditional fisheries knowledge was consulted. This was followed by a workshop involving DFO and provincial scientists and managers to validate the sites identified.

In the Newfoundland and Labrador region, in 2001 190 marine sensitive areas were identified and described based on interviews and consultations with key stakeholders and a literature review. From these, 24 were selected the following year on the basis of the preliminary EBSA criteria. Since the purpose at the time was the identification of AOIs for MPA designation, these 24 sites were compared to one another based on the MPA criteria and selected sites were nominated in 2004.

The overall Gulf EBSA map that was assembled based upon this MPA-centred exercise tends to be static and not reflective of seasonality. It also overlooks many coastal features of importance, such as barachois, salt marshes and eel grass beds simply because they were too numerous to include. Nevertheless such areas are deemed to merit additional management attention because they are locally significant productive habitats.

It was only at the time of the announcement of the *Oceans Action Plan* that Science Sector became fully involved in this process. The first concrete result was the publication of Ecosystem Status Report 2004/006, which codifies the scientific definitions and methodology for EBSAs. At this

définition et appliqué les critères de façon quelque peu différente afin de délimiter les zones considérées comme importantes.

Déjà, dans la région du Québec, en 1997-1998, des consultations ont été menées auprès d'autres organismes gouvernementaux, des universitaires, des groupes communautaires et des ONGE, entre autres, et les résultats validés par des experts. Ce processus a permis d'épurer la première liste de 119 sites; 29, qui étaient clairement inadéquats, ont été rayés de la liste et Des experts ont classé les autres en ordre de priorité et deux ZI ont été choisies pour devenir d'éventuelles ZPM.

Dans la région du Golfe, le MPO et des employés provinciaux, dont des agents des pêches, ont recueilli des données qui ont servi à l'identification des zones d'importance particulière. Une analyse de la documentation a également été faite et un atlas du savoir traditionnel en pêche consulté. Puis on a organisé un atelier pour valider les sites identifiés, auquel ont participé le MPO, ainsi que des scientifiques et des gestionnaires provinciaux.

Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, 190 zones marines sensibles ont été identifiées en 2001, et décrites en regard des résultats des entrevues et des consultations des principaux intervenants et d'une analyse de la documentation. En 2002, 24 zones ont été choisies parmi les 190 à partir des critères préliminaires de ZIEB. Étant donné que l'objectif à ce moment-là était d'identifier des ZI aux fins de leur désignation comme ZPM, les 24 sites ont été comparés à partir des critères de ZPM et ceux qui ont été retenus ont été annoncés en 2004.

La carte des ZIEB pour l'ensemble du Golfe établie à partir de cet exercice de désignation de ZPM a tendance à être statique et ne reflète pas les cycles saisonniers. Elle n'inclut pas non plus d'importantes entités côtières, comme les barachois, les marais salés et les herbiers de zostère, simplement parce qu'elles sont trop nombreuses. On considère toutefois que ces zones devraient être faire l'objet d'une gestion parce que ce sont des habitats productifs d'importance locale.

Ce n'est que lorsque le Plan d'action pour les océans a été annoncé que le secteur des Sciences s'est réellement engagé dans le processus. Le premier résultat concret a été la publication du Rapport sur l'état des écosystèmes 2004/006, dans lequel sont établies des critères

point the meaning of EBSAs was separated from the direct connection with MPAs. An EBSA may in fact be a suitable candidate for MPA status but not all EBSAs would be best managed as MPAs and not all MPAs are necessarily EBSAs.

EBSAs were only embodied into the EOAR methodology in 2005. In July 2005 the public identification of the Gulf as a LOMA officially gave impetus to the exercise of identification of EBSAs in the Gulf. By September a process for identifying EBSAs was in place. In this process the highest priority EBSAs are considered to be those that operate at the large ecosystem scale.

The scientific validation process will continue through the remaining months of 2006 with the intention of installing the final EBSAs in the EOAR by the end of the year or early 2007. Now things become more analytical and operational. There is a need to start trying to elucidate the driving forces and ecosystem level functions and to build in temporal and spatial factors.

EBSA identification is considered a relative process, not an absolute one – sites are considered more or less significant when compared to one another, based on the biological and ecological properties of these areas, and not the perceived threats and risks to those sites.

Areas of transient or seasonal significance must be dealt with by means of other tools. An EBSA is intended to be a permanent feature of the ecosystem, but the temporal scale does come into play in defining the boundaries of the EBSA.

The understanding now current in the GOSLIM EBSA identification process is that the three first order criteria (uniqueness, aggregation and fitness consequence) are the ones on which a final determination of an EBSA must be made. The second order criteria (resilience and naturalness) are modifiers that cannot elevate a site from a low to medium or high ranking in the final analysis. Any site rated low for all three of the first order criteria is automatically eliminated as an EBSA.

In the process of applying the five criteria it became necessary to create universal definitions of these terms so that the three regions would be working on the same basis. These thorough

pour l'identification des ZIEB. C'est à ce moment que le lien entre le concept de ZIEB et de ZPM a été brisé. Une ZIEB peut en fait être désignée ZPM, mais toutes les ZIEB ne devraient pas être gérées comme des ZPM et toutes les ZPM ne sont pas forcément des ZIEB.

Les ZIEB n'ont été incluses dans le processus des RAEE qu'en 2005. La désignation officielle, en juillet 2005 du Golfe comme ZEGO a mis en branle le processus d'identification de ZIEB dans le Golfe. Dès septembre, ce processus était en place. Il prescrit que les ZIEB de première priorité sont celles qui couvrent une grande étendue de l'écosystème.

Le processus de validation scientifique se poursuivra jusqu'à la fin de 2006. Le but est d'avoir en main une liste finale des ZIEB à la fin de 2006 ou au début de 2007 et de les enchâsser dans les RAEE. Les choses deviendront alors plus analytiques et opérationnelles. Il faut identifier les éléments moteurs et les fonctions de l'écosystème, et y incorporer les facteurs temporels et spatiaux.

Le processus d'identification des ZIEB est relatif et non absolu. Les zones sont considérées comme étant plus ou moins importantes lorsqu'elles sont comparées entre elles d'après leurs caractéristiques écologiques et biologiques et non d'après les menaces et les risques perçus.

D'autres outils doivent être utilisés pour les zones d'importance transitoire ou saisonnière. Une ZIEB est un élément permanent de l'écosystème, mais l'échelle temporelle entre en jeu dans la définition de ses limites.

Pour qu'une zone soit considérée comme une ZIEB dans la ZGIGSL, elle doit satisfaire aux trois critères de premier ordre (unicité, concentration, conséquences sur la valeur adaptative). Les critères de deuxième ordre (résilience, caractère naturel) doivent être pris en compte, mais ils ne peuvent être utilisés pour faire passer une zone d'un rang faible à un rang moyen ou élevé dans l'analyse finale. Toute zone ayant un classement faible pour les trois critères de premier ordre est automatiquement éliminée de la liste des ZIEB potentielles.

Lorsque le temps est venu d'appliquer les cinq critères, il a fallu en établir des définitions universelles afin que les trois régions puissent partir du même pied. Ces définitions détaillées

definitions are available for consideration by other regions.

sont mises à la disposition des autres régions.

Because the starting point for the scientific validation process was the original list of ~120 sites identified as part of the MPA exercise described above (see Map 1), not all have been found to meet the latest criteria for EBSAs.

La liste des ~120 zones identifiées lors de l'exercice de désignation de ZPM décrit ci-dessus (voir la carte 1) est le point de départ du processus de validation scientifique, mais toutes ne rencontrent pas les derniers critères de ZIEB.

There continue to be differences of approach among the three regions despite the availability of common and agreed definitions of the criteria.

L'approche prise par les trois régions continues de différer malgré que des définitions communes et convenues des critères leur aient été fournies.

In the end, all the sites that have made it through this scientific screening process when overlaid on the map cover almost the entire Gulf. Now there is a need for prioritization.

À la fin, toutes les zones qui passent le processus de triage scientifique lorsque superposées sur la carte couvrent presque tout le Golfe. Il faut les mettre en ordre de priorité.

Discussion

In the follow up discussions it became clear once again that there are major differences of approach, not only in the Gulf exercise but also across Canada. In the Pacific region, for example, while they are grappling with the difficult question of how to deal with sites that come out as being of medium significance, in the Québec region this issue does not arise because all sites are rated as either significant or not, leaving no room for debate. In other regions in the Gulf, any site rated medium or high was considered qualified as significant and retained.

Discussion

Il devient évident à nouveau que les approches sont très différentes, non seulement à l'échelle du Golfe mais également du Canada. Dans la Région du Pacifique, par exemple, les zones se classant comme étant d'importance moyenne posent un grave problème alors que dans la Région du Québec, le problème ne se pose pas parce que toutes les zones sont classées comme étant importantes ou non. Dans d'autres secteurs du Golfe, toute zone de classement moyen ou élevé est considérée comme étant importante et donc retenue.

The question arose as to how the issue of management of these EBSAs is being addressed. In Phase I of the OAP, management plans are not yet called for. This will come later. In the meantime it could become necessary to provide interim protection to any sites of special significance by using existing legislative tools.

La gestion de ces ZIEB soulève des questions. La phase 1 du Plan d'action pour les océans n'exige pas encore la mise en place de plans de gestion. Cela viendra. Entre temps, il pourrait se révéler nécessaire de protéger provisoirement les zones d'importance spéciale à l'aide des outils législatifs disponibles.

The big challenge at this time is how to operationalise EBSAs in areas like GOSLIM and PNCIMA where total coverage of the map by identified sites occurs. It is impossible and not sensible to try and accord the same level of protection to all areas equally. This means that some form of prioritization process is needed. This is not to say that the goal is anything less than sustainable management for all ocean areas but rather that achieving this goal necessitates more effort in some areas than in others.

Comment opérationnaliser les ZIEB dans des zones comme la ZGIGSL et la ZGICNP où les zones identifiées couvrent toute la carte constitue un défi de taille. Il est impossible et insensé de tenter d'accorder le même niveau de protection à toutes les zones. Il faut donc mettre en place un processus de classement des ZIEB par ordre de priorité. Cela ne veut pas dire que le but est rien de moins que la gestion durable de toutes les zones océaniques, mais plutôt que l'atteinte de ce but nécessitera plus d'effort dans le cas de certaines zones.

First plenary roundtable discussion

By this point on the agenda it was already clear that the workshop could not proceed as was originally planned because of a number of points of difference and indeed confusion in regard to both the objectives of, and the methods for, identifying EBSAs. Greater discussion of these points was needed before proceeding. Therefore, a time-out took place to go over some of these issues in an open plenary dialogue.

The round of discussions that followed identified a number of critical considerations that dictated a further change of course for the workshop:

- some participants felt that we cannot deal in this process with "significance" in terms of the scale of a small area or single species function along the coast that is of high local significance but that does not have an effect overall in the large ocean ecosystem of the Gulf; these processes and functions will need to be dealt with separately or by some other method;
- whether one employs a Delphic approach or an analytic approach (or a combination of the two in either order) to isolate EBSAs, the results are still challengeable and not absolute;
- managers require advice from Science that is unimpeachable and that any reasonable person given the same information and choices would agree with; therefore it is vital that the approach recommended for the identification of EBSAs be as transparent and as incontestable as possible;
- the living components of the environment are generally too ephemeral over time and area to be used as the primary determinant for the selection of EBSA boundaries;
- it was suggested that only physical structures (e.g. heads of channels) and large scale oceanographic processes (e.g. areas of upwelling) are constant enough over time and area to be employed as a first order determinant for identifying EBSAs; afterwards these first order EBSAs may be modified or supported by second order EBSAs defined by their biotic significance;
- these second order EBSAs are often smaller in scale, but when grouped they may indicate the need to expand boundaries beyond those suggested by the physically-based EBSAs on their own;

Première réunion plénière

À ce point-ci, il est évident que l'atelier ne pourra pas se poursuivre comme prévu. À cause de la divergence des points de vue et en fait la confusion qui règne en ce qui concerne les objectifs et les méthodes d'identification des ZIEB. Comme il faut donc discuter ces points avant de poursuivre, il est décidé de tenir une réunion plénière.

Les considérations critiques identifiées lors de la ronde de discussions qui s'ensuit exigent un changement de trajectoire de l'atelier.

- Certains participants sont d'avis que le présent processus ne nous permet pas d'accorder un niveau « d'importance » à la fonction d'une zone côtière de petite taille ou d'une espèce qui a une importance locale élevée, mais qui n'a pas un effet global sur l'écosystème océanique étendu du Golfe. Ces processus et fonctions devront être traités à part ou selon une autre méthode.
- Que l'on applique ou non une approche Delphi ou une approche analytique (ou une combinaison des deux) pour identifier les ZIEB, les résultats peuvent être contestés et ne sont pas absolus.
- Les avis que Sciences donne aux gestionnaires doivent être sûrs. Une personne raisonnable, face aux mêmes renseignements et choix, doit en venir à la même conclusion. Il est donc essentiel que l'approche recommandée pour l'identification des ZIEB soit aussi transparente et incontestable que possible.
- Les éléments vivants du milieu sont généralement trop éphémères dans le temps et l'espace pour servir de critères de premier ordre pour la sélection des limites des ZIEB.
- Un participant considère que seuls les processus océanographiques à grande échelle (p. ex. zones de remontée des eaux) et les entités physiques (p. ex. entrées de chenal) sont assez constants dans le temps et l'espace pour servir de critères de premier ordre pour l'identification des ZIEB. Par après, on peut modifier ou étayer ces ZIEB de premier ordre avec des ZIEB de deuxième ordre définies en regard de leur importance biotique.
- Les ZIEB de deuxième ordre sont souvent de taille plus petite, mais lorsque groupées, elles

- even though it may be more scientifically defensible and credible to define an EBSA on the basis of large oceanographic or physical features, these large-scale physical functions and features cannot be manipulated or managed; rather it is important to incorporate within the EBSA the areas of biological significance that relate to these physical features and that managers can readily deal with;
 - on the other hand, there is still some debate as to whether an EBSA should be an absolute; in other words, should it be considered that an area is significant by definition, regardless of whether that significance has implications from a management perspective? Or should we endeavour to relate the functions of the EBSA to objectives that managers can readily comprehend and respond to?
 - the question of scale and the concept of nesting within ecosystems have to be somehow built into the EBSA concept. For example, some consider that the Gulf is actually two large marine ecosystems (northern and southern Gulf). But in another sense, the Gulf is only part of a larger ecosystem extending from the top of the watershed and out into the North Atlantic. In the reverse direction, small coastal areas may be considered to be ecosystems within the greater Gulf ecosystem. EBSAs have to somehow address all these layers;
 - biodiversity and biogeography must also form a part of the determination of EBSAs. But to what extent are these useful in defining EBSAs and to what extent can they be better dealt with by the other tools mentioned above?
- peuvent révéler le besoin d'étendre les limites des ZIEB physiques.
 - Même s'il est peut-être plus fiable et défendable sur le plan scientifique de définir une ZIEB d'après des caractéristiques océanographiques ou physiques étendues, celles-ci ne peuvent être manipulées ou gérées. Une ZIEB doit donc comprendre les aires d'importance biologique liées à ces caractéristiques physiques, et faciles à gérer.
 - D'autre part, on se demande si une ZIEB devrait être un absolu. En d'autres mots, faudrait-il considérer une zone comme importante par définition, indépendamment du fait que cette importance peut entraîner des répercussions de gestion? Ou devrions-nous rattacher les fonctions d'une ZIEB à des objectifs que les gestionnaires peuvent facilement comprendre et gérer?
 - La question d'échelle et le concept d'emboîtement au sein d'écosystèmes doivent être enchâssés d'une façon ou d'une autre dans le concept de ZIEB. Par exemple, certains sont d'avis que le Golfe est de fait deux grands écosystèmes (secteur nord et secteur sud). Mais dans un autre sens, le Golfe fait partie d'un écosystème plus vaste, qui s'étend depuis l'origine du bassin versant jusqu'à l'Atlantique Nord. Par contre, les petites zones côtières peuvent être considérées comme des écosystèmes enchâssés dans le vaste écosystème du Golfe. Les ZIEB doivent inclure toutes ces couches d'une façon ou d'une autre.
 - Il faut également tenir compte de la biodiversité et de la biogéographie dans l'identification des ZIEB. Mais dans quelle mesure ces éléments sont-ils utiles pour définir les ZIEB? Et dans quelle mesure les autres outils susmentionnés sont-ils plus appropriés pour en tenir compte?

Conclusions

At the conclusion of day one the Chairman summarised the issues and questions that have emerged as follows:

- Ocean physics and bathymetry really do define, drive and underlie everything, so there may be 6 or 8 of these in the Gulf that ought to be highlighted.
- If we just take these areas, how many of the 120 candidate EBSAs fit within these larger scale areas?
- Break-out groups should then consider what

Conclusions

À la fin de cette première journée de réunion, le président résume les enjeux et les questions soulevées, comme suit :

- La physique et la bathymétrie océaniques définissent, propulsent et gouvernent tout ce qui se passe dans le Golfe. Il peut y exister six à huit zones océanographiques (ZO) qui doivent être mises en lumière.
- Combien des 120 ZIEB potentielles font partie de ces zones étendues?
- Les petits groupes d'étude doivent donc établir

would fall through the cracks if this was the model used for defining EBSAs.

- How much more would be captured if we retained the uniqueness criterion to deal with those that otherwise would not be included?
- How much of what is left should have been captured with properly defined area management tools?
- Next we need to do a layering exercise similar to that carried out on the west coast to see where the intersections occur.
- Do the layers accumulate most of the 120 areas?
- Do the layers accumulate most on the 6-8 key oceanographic areas defined?
- Then, if there are things that fall through the cracks, is it because they are not managed well with spatial criteria?

A decision was made to follow up on these concerns by re-examining the candidate list of EBSAs for the GOSLIM area in two stages the following morning.

First, a team of two oceanographers (Denis Gilbert and Eugene Colbourne) was assigned to draw up a map of the Gulf of St. Lawrence that would identify the six to eight major physiographic features that drive productivity in the Gulf (in as much as these would constitute a form of higher level or first order EBSA).

Following an examination of this new map, the participants would be divided into three groups, one each focussed on primary/secondary productivity, fisheries and mammals, to superimpose on the new map of significant oceanographic features of the Gulf the candidate EBSAs that fit within these boundaries.

The purpose of this second exercise was two-fold: first to ascertain if there were, as it was expected, natural groupings of the second order EBSAs that would fall within these 6 or 8 zones; second, to determine if some of the candidate EBSAs were not of significance at the level of the large marine ecosystem (or LOMA) at all and should therefore be eliminated from further consideration or be dealt with through a different process. There was a third objective in pursuing this latter approach and that was to allow for the possibility that, even after many months of work by the experts in the three regions, areas of ecological and biological significance at the level of the large ocean

lesquelles de ces ZIEB passeraient entre les mailles du filet si ce modèle est utilisé pour les définir.

- Combien d'autres ZIEB seraient incluses si nous appliquons le critère d'unicité aux ZIEB qui seraient autrement exclues?
- Si nous avions des outils de gestion zonale adéquatement définis, combien d'autres ZIEB auraient été capturées?
- Nous devons établir des couches, comme sur la côte Ouest, pour identifier les points d'intersection.
- Est-ce que les couches englobent la plupart des 120 ZIEB?
- Est-ce que les couches divisent la plupart des ZIEB dans les six à huit ZO définies?
- Si des ZIEB passent entre les mailles du filet, est-ce que c'est parce que les critères à référence spatiale sont inadéquats?

On décide alors de réexaminer demain matin, en deux étapes, la liste de ZIEB potentielles pour la ZGIGSL afin de répondre à ces préoccupations.

Tout d'abord, une équipe de deux océanographes (Denis Gilbert et Eugene Colbourne) est chargée de dresser une carte du GSL illustrant les six à huit principaux traits de relief qui y propulsent la productivité (dans la mesure où ces traits constituent une forme de ZIEB de premier ordre).

Après examen de cette carte, les participants sont répartis en trois groupes, chargés respectivement des aspects de la production primaire et secondaire, des mammifères marins et des pêches. Ces aspects sont ensuite superposés à la carte des importantes entités océanographiques du Golfe dans le but d'établir quelles ZIEB potentielles sont incluses dans ces limites.

Cet exercice a un double but : tout d'abord de s'assurer, comme l'on s'y attend, que des groupes naturels de ZIEB de deuxième ordre sont inclus dans les six à huit ZO et ensuite d'établir si des ZIEB potentielles n'ont pas une importance quelconque au niveau de la ZEGO. Si cela est le cas, ces ZIEB devraient être mises de côté ou évaluées en regard d'un processus différent. Qui plus est, un processus différent permettrait de tenir compte de la possibilité que, même après de nombreux mois de travail, les experts des trois régions pourraient avoir oublié des zones d'importance écologique et biologique au niveau de la ZEGO du Golfe. Il faudrait alors ajouter ces

management area represented by the Gulf may have been overlooked and needed to be added to the list of candidate EBSAs.

Another breakout session later on will examine coastal processes, other priorities that may not be well addressed by area based criteria, etc.

Day Two Proceedings

Plan for day two

The chair noted that, as agreed the previous day, a presentation would first be given by Denis Gilbert and Eugene Colbourne to demonstrate on maps the large physical features of the Gulf that suggest themselves as a basis for an EBSA framework.

One strategy would then be to take the 120 EBSA candidates and see if they fit within the same geographic framework. If so then we can employ this to help explain the reasons for special management needs in those areas of special significance that are not easy to explain to managers and the public.

Those that don't line up may be Unique and can be dealt with on that basis. We then will ask ourselves: 'Is there anything missing at this point?'

Another strategy would be to take the layers and stack them and see the degree to which the overlaps lead to logical conclusions in regards to significance. Compare that to the map of regionally determined EBSAs and the physical drivers.

If neither of these transparent and objective methods works then we have to fall back on the group of experts approach to choosing the EBSAs from those suggested already.

Two other subjects worthy of discussion need to be dealt with

- what should be done with near shore coastal areas?
- Secondly, what ecosystem properties are inherently useful in a spatially-based sensitivity identification process like the EBSA process and which are better dealt with by some other non-spatial identification process?

nouvelles ZIEB à la liste des ZIEB potentielles.

Les participants se diviseront en petits groupes à nouveau pour examiner les processus côtiers, les autres priorités que les critères à référence zonale couvrent mal, etc.

Jour 2 – Compte rendu

Plan de réunion

Le président indique que la réunion commencera, comme il l'a été convenu hier, par la présentation, par Denis Gilbert et Eugene Colbourne, de cartes illustrant les importantes entités physiques du Golfe qui pourraient servir de base à un cadre de ZIEB.

Une stratégie serait d'essayer d'établir si les 120 ZIEB candidates s'inscrivent toutes dans ce cadre géographique. Si cela est le cas, nous pourrions utiliser ce cadre pour justifier les besoins de gestion spéciaux dans ces zones d'importance particulière difficiles à expliquer aux gestionnaires et au public.

Les ZIEB qui en sont exclues peuvent être uniques et seront évaluées en regard de ce critère. Il faudra alors se demander s'il manque des éléments.

Une autre stratégie serait d'empiler les couches pour voir dans quelle mesure les chevauchements mènent à des conclusions logiques au sujet de l'importance, puis de les comparer à la carte des ZIEB identifiées au niveau régional et aux éléments moteurs physiques.

Si ni l'une ni l'autre de ces méthodes objectives et transparentes ne donne de bons résultats, il faudra revenir à l'approche du groupe des experts pour choisir les ZIEB.

Deux autres sujets importants sont abordés, notamment :

- Que devrions-nous faire avec les zones littorales?
- Quelles propriétés écosystémiques sont intrinsèquement utiles dans un processus d'identification spatial de la sensibilité comme le processus des ZIEB et lesquelles sont mieux couvertes par un quelconque autre processus non spatial?

The work that will be possible at this workshop cannot be a data intensive process – rather participants must use what knowledge they have to lead the discussions.

Le travail fait lors de cet atelier ne peut pas être exigeant en données. Les participants doivent se servir des connaissances dont ils disposent pour orienter la discussion.

Physical and oceanographic driving forces in the Gulf – Denis Gilbert and Eugene Colbourne

A number of types of data are available for the whole Gulf that provides us with clues to help in defining areas of significance from a physical oceanographic standpoint. Maps were presented showing the spatial patterns defined by turbulent kinetic energy, surface temperature and salinity, surface circulation, major current systems as determined by models, nitrate silicate and phosphate concentrations, measures of primary and secondary production, water transparency, oxygen at depth, and distance along major channels, all of which in one way or another are considered ecosystem driving forces.

When examining surface temperature and salinity one area that stands out is the western portion of the Northumberland Strait, which is unique in its huge ranges between winter and summer (e.g. over 20° C difference).

In the estuary, at the head of the Laurentian Channel, the temperature difference between the fresh and salt water layers leads to mixing that drives the ecosystem. The top of the estuary also represents an area of cold water in summer which again brings nutrients to the surface.

Nutrients and particularly nitrates, are highly concentrated in the upper estuary, so much so that there isn't the capacity to utilise it all there and much of it is exported downstream to the benefit of the rest of the ecosystem. Based on spatial interpolation, it is possible to demonstrate the direct connection to areas of high primary and secondary production.

Primary and secondary productivity based on high nitrate levels is found in the estuary but also somewhat counter-intuitively in the Cabot Strait off southwest Newfoundland.

Circulation is heavily interconnected in the surface layer in all seasons. Because of this it is

Éléments moteurs physiques et océanographiques dans le Golfe – Denis Gilbert et Eugene Colbourne

Nous disposons de divers types de données portant sur l'ensemble du Golfe. Nous les avons utilisées pour définir les zones importantes sur le plan de l'océanographie physique et établir des cartes montrant le profil spatial de l'énergie cinétique de l'eau; de la température et de la salinité et de la circulation en surface; des principaux systèmes de courants d'après des modèles; des teneurs en nitrate, en silicate et en phosphate; de la teneur en oxygène selon la profondeur; de la transparence de l'eau; de mesures de la production primaire et secondaire; et de la longueur des principaux chenaux. Tous ces facteurs sont, d'une manière ou d'une autre, des éléments moteurs de l'écosystème.

Sur les cartes de la température et de la salinité en surface, une zone se démarque : la partie ouest du détroit de Northumberland. La température de l'eau à cet endroit en hiver et en été varie énormément (par plus de 20 °C).

Dans l'estuaire, à l'entrée du chenal Laurentien, la différence de température des couches d'eau douce et d'eau salée entraîne leur mélange, qui constitue un élément moteur de l'écosystème. À l'entrée de l'estuaire, l'eau est froide en été, ce qui pousse les nutriments à remonter vers la surface.

Les concentrations de nutriments, en particulier les nitrates, sont tellement élevées dans l'estuaire moyen qu'ils ne sont pas complètement utilisés. La plus grande partie est exportée vers l'aval, à l'avantage du reste de l'écosystème. On peut démontrer par interpolation spatiale le lien direct entre l'apport de nitrates et les zones de forte production primaire et secondaire.

Une production primaire et secondaire élevée résultant de l'apport de fortes concentrations de nitrates se trouve dans l'estuaire, et également, ce qui est étonnant dans le détroit de Cabot, au sud-ouest de Terre-Neuve.

La circulation de l'eau dans la couche de surface est interconnectée à toutes les saisons. Il est donc

impossible to really isolate one area from another. In the deeper water, though there is also some inter-connection, there are also dead ends at the end of channels that lead to vertical mixing and recirculation outward from there. Thus these heads of channels become important physical features.

Based on these considerations, the following should be considered as areas of special significance:

- all the heads of estuarine channels (Laurentian Channel, Esquiman Channel, Belle-Isle Strait/Mecatina Trough Channel) as well as the Anticosti Channel, referred to as "aggregation areas"
- the Cape Breton Trough "aggregation area"
- the area of aggregation represented by the Gaspé Current
- a sub-arctic area off the outer north shore of Québec/Labrador
- the tidal mixing area in the western Northumberland Strait

It was noted that this does not represent an exhaustive list of areas of special significance.

These eight principal areas of oceanographic and physical significance are shown on Map 4.

Discussion

In follow up discussions it was clarified that the use of the term "aggregation areas" in this context did not necessarily imply aggregation of biomass but rather that the areas acted as natural funnels for water movement at the heads of channels. Another participant pointed out that while these are potential aggregation areas in the biological sense we don't always see the highest biomass in these areas. The hotspots of biomass are associated with these areas but not necessarily right in the same location because living organisms move.

In further discussions it was concluded that these eight areas could be complemented by adding a number of other key oceanographic features which might include among others areas of higher than usual upwelling (several exist), the maximum turbidity zone in the upper estuary and such areas as the St. George's Bay area of southwest Newfoundland which constitute higher than normal areas of aggregation, to name just a few. But by

impossible de réellement isoler les zones l'une de l'autre. Une certaine interconnexion a lieu également en eau profonde, mais il se produit des culs-de-sac à la sortie des chenaux, ce qui entraîne le mélange vertical et la création d'un panache à partir de ce point. Ces sorties de chenal constituent donc une importante caractéristique physique.

À partir de ces considérations, les zones suivantes devraient être considérées comme particulièrement importantes :

- toutes les entrées des chenaux estuariens (chenal Laurentien, chenal d'Esquiman, détroit de Belle-Isle/fosse de Mécatina), ainsi que le chenal d'Anticosti, qui sont des zones de concentration;
- la zone de concentration de la cuvette du Cap-Breton;
- la zone de concentration du courant de Gaspé;
- une zone subarctique au large de la côte nord du Québec/Labrador;
- la zone de brassage maréal dans le secteur ouest du détroit de Northumberland.

Cette liste de zones particulièrement importantes n'est pas exhaustive.

Ces huit zones d'importance physique et océanographique sont indiquées sur la carte 4.

Discussion

Quelqu'un précise que l'expression « zone de concentration » utilisée dans ce contexte ne signifie pas forcément une concentration de biomasse, mais plutôt que la zone est un entonnoir naturel pour la circulation de l'eau à l'entrée d'un chenal. Quelqu'un d'autre indique que, bien qu'elles soient des zones de concentration potentielles au sens biologique, ces zones n'abritent pas toujours la biomasse la plus élevée. Les centres de biomasse sont associés à ces zones mais pas forcément à cet endroit précis, car les organismes se déplacent.

On conclut qu'il serait bon d'ajouter à ces huit zones un certain nombre de phénomènes océanographiques clés, entre autres des zones de remontée particulièrement volumineuse des eaux (il en existe plusieurs), la zone de turbidité maximale du haut estuaire du Saint-Laurent et des zones comme la baie St. George's, au sud-ouest de Terre-Neuve, qui est une zone de concentration plus élevée que la normale. Tout compte fait, on

and large these eight were accepted as the most significant oceanographic areas or driving forces in the Gulf. A number of specific questions and observations are included below to give the flavour of these discussions.

It was asked if these areas change over the year. The answer is that they were selected because they are the same over an annual cycle and year after year, though currents may move a little over time. But the basic 8 hot spots are permanent. These they refer to as Physics/Primary/Secondary production zones.

It was pointed out by one participant that the cold intermediate layer is also a key physical feature that divides the two halves of the Gulf (north and south) into what some consider to be two separate ecosystems, and that this is of high biological significance in terms of species distribution; but it was also noted that this is a seasonal phenomenon rather than a permanent feature as are these other eight features.

The chairman posed the question what role does definition of biogeographic zones have in setting EBSAs? We keep seeing this coming up as relevant so we may need to formulate this question better for follow-up in a working group.

The division of major zones on the Pacific coast was done quite differently and the chairman suggested returning to that model later to challenge where this methodology takes us.

It was also observed that the map as proposed does not capture all the seasonally important oceanographic features of importance, but it does give a general picture of the main physical driving forces that are long-term or permanent features.

An example of this is a very important area of seasonal upwelling going along the west coast of Newfoundland that is absent on this map that is the driving force for the large area of production seen earlier on the primary and secondary production maps.

The important transient gyres that change direction but stay more or less fixed in space need to be added too. Two of these are found at either end of the Northumberland Strait and serve to retain nutrients and productivity. Also the Anticosti Gyre is a substantial feature that covers a large and

reconnait que les huit zones sont les éléments moteurs ou caractéristiques océanographiques les plus importants du Golfe. Les quelques observations et questions suivantes donnent la saveur de la discussion.

Quelqu'un demande si ces zones connaissent des changements au fil du temps. On lui répond que ce n'est pas le cas, bien que les courants peuvent changer un peu au fil du temps. Ces zones sont permanentes. Ce sont des zones physiques de forte production primaire et secondaire.

Quelqu'un signale que la couche intermédiaire froide constitue aussi une caractéristique physique importante qui divise les deux moitiés du Golfe (nord et sud) en ce que certains considèrent deux écosystèmes distincts. Cela a une grande importance écologique au plan de la distribution des espèces. Par contre, ce phénomène est saisonnier, au contraire des huit autres, qui sont permanents.

Le président demande quel rôle joue la définition de zones biogéographiques dans l'établissement de ZIEB. Comme cet enjeu revient souvent, il faudrait peut-être mieux formuler cette question de sorte à ce qu'un groupe de travail puisse y répondre.

L'identification des zones principales sur la côte du Pacifique a été effectuée de façon très différente. Le président propose de revenir à ce modèle plus tard pour établir où cette méthode nous mènera.

Quelqu'un remarque que la carte telle que proposée, bien qu'elle donne une vue générale des principaux éléments moteurs physiques à long terme ou permanents, n'englobe pas tous les phénomènes océanographiques d'importance saisonnière.

Par exemple, une zone de remontée saisonnière des eaux située le long de la côte ouest de Terre-Neuve n'est pas indiquée sur la carte. Ce phénomène est l'élément moteur de la grande zone de production indiquée sur les cartes de production primaire et secondaire.

Il faudrait aussi inclure les importantes gyres transitoires qui, même si elles changent de direction, restent plus ou moins fixes dans l'espace. Deux de ces gyres, qui retiennent les nutriments et contribuent ainsi à une production plus élevée, se trouvent dans le détroit de

consistent area year to year.

Northumberland (à l'entrée et à la sortie). La gyre d'Anticosti est aussi un phénomène important; elle couvre la même grande superficie d'une année à l'autre.

Also ice cover is a significant physical factor, though obviously seasonal in nature and highly variable year to year.

La couverture glacielle est aussi un élément physique important, bien que de nature saisonnière et hautement variable d'une année à l'autre.

The upper and middle estuary are also considered physical features of unique importance.

Le haut estuaire et l'estuaire moyen sont également considérés comme des entités physiques d'importance particulière.

At this point the discussion was deferred while the participants were divided into the three working groups discussed previously:

- Primary/secondary productivity
- Fish and invertebrates
- Marine mammals

La discussion est ajournée. Les participants se divisent en trois groupes de travail sur les sujets suivants :

- production primaire/secondaire
- poissons et macroinvertébrés
- mammifères marins.

Each group is to review the map of physical features just presented in the context of their significance to that trophic level and also to examine how well these areas capture the existing candidate EBSAs that relate to that trophic level.

Chaque groupe est chargé de passer en revue la carte des phénomènes physiques et d'établir leur importance pour le niveau trophique considéré et la mesure dans laquelle les huit ZO englobent les ZIEB potentielles en regard de ce niveau trophique.

Second plenary roundtable discussion

Deuxième réunion plénière

The working groups described above consulted for the remainder of the morning to ascertain two things: first, if these large scale oceanographic areas captured within them a significant number of the candidate EBSAs that had been defined more on their biological and ecological significance than their direct relationship to physical features or processes; second, if there were other areas of similar significance to these that did not demonstrate themselves adequately by this form of analysis.

Les groupes de travail se réunissent pendant le reste de la matinée pour établir deux choses : en premier lieu, si ces grandes zones océanographiques englobent un nombre élevé des ZIEB potentielles, définies dans une plus grande mesure en fonction de leur importance écologique et biologique que de leurs caractéristiques ou de leurs processus physiques et, en deuxième lieu, s'il existe d'autres zones d'importance semblable que l'analyse n'a pas identifiées.

The chairman reported that all three groups had indicated that they felt their exercise was a worthwhile use of the time available and has led to some useful clues in regard to the overall EBSA identification process.

Le président dit que les trois groupes de travail considèrent que le temps consacré à cet exercice était une utilisation judicieuse du temps disponible. L'exercice leur a permis de mieux comprendre le processus de désignation de ZIEB.

1st Working Group - Primary and secondary productivity - Michel Gilbert

Groupe de travail - Production primaire et secondaire - Michel Gilbert

The Working Group first looked at the mapped areas presented in the morning and came up with 10 zones which included those mapped by Gilbert

Le groupe de travail examine la carte présentée en matinée et identifie 10 zones particulièrement importantes, soit les huit de Gilbert et Colbourne et

and Colbourne but also two that were mentioned in the follow-up discussion as being of equal importance. In addition, the working group added seven more, including the maximum Turbidity Zone high up in the estuary, the eastern Point of Anticosti Island, three areas of notable upwelling and two unique zones – Bradelle Bank and the Anticosti Gyre.

The list of additional sites recognised by this group included:

- St. George's Bay/SW Newfoundland
- Chaleur Trough
- Maximum Turbidity Zone (Upper Estuary)
- Eastern Anticosti Point
- Northwestern Gulf Coast
- Lower North Shore Coast
- South Anticosti Island Coast
- Bradelle Bank
- Anticosti Gyre

(see Map 5 for location of these additional sites)

The reasons for including each were justified and then the result of the cross comparison with the existing EBSA candidate list was presented. Almost one half of these sites fitted within the framework of the 17 large oceanographic features thus identified and listed (see Table 1).

In a second analysis of "layering" the major biotic determinants of primary and secondary productivity over the 17 sites it was found that, while there are a great many areas of unknowns, for areas in which knowledge exists, all of these 17 sites are associated with a significant number of indicators of biotic importance, including high primary and secondary productivity and biomass, major importance for spawning and/or nursery functions, retention of energy/biomass, or conversely the export horizontally of large quantities of biomass to adjacent areas or the export of energy via trophic uptake. This, in the minds of the working group, validated the utility of this method for consolidating the selection and prioritisation of most EBSAs. They noted, however that the methodology did leave out many candidate EBSAs that were inshore or coastal and recommended that an alternative methodology be explored for dealing with these.

The working group concluded that most areas with high primary/secondary production/biomass are associated with particular physical features. This strong physical-biological coupling results in accumulation and retention of zooplankton and

deux autres, identifiées lors de la discussion de suivi comme étant tout aussi importantes. Il ajoute également sept autres zones à cette liste : la zone de turbidité maximale du haut estuaire, la pointe est de l'île d'Anticosti, trois zones de forte remontée des eaux et deux zones uniques (banc Bradelle et gyre d'Anticosti).

Les autres zones reconnues par le groupe de travail sont :

- la baie St. George's/sud-ouest de Terre-Neuve
- la fosse de la baie des Chaleurs
- la zone de turbidité maximale du haut estuaire
- la pointe est de l'île d'Anticosti
- la côte nord-ouest du Golfe
- la Basse-Côte-Nord
- la côte sud de l'île d'Anticosti
- le banc Bradelle
- la gyre d'Anticosti.

(Voir la carte 5 pour l'emplacement de ces zones.)

Le groupe justifie l'inclusion de chacune des zones puis présente le résultat de leur comparaison à la liste des ZIEB potentielles. Presque la moitié des zones cadrent avec les 17 entités océanographiques étendues identifiées et inscrites à la liste (voir le tableau 1).

Une deuxième analyse d'« empilage » des principaux facteurs biotiques déterminants de la production primaire et secondaire dans les 17 zones révèle que, malgré les innombrables lacunes dans les connaissances, un nombre significatif d'indicateurs d'importance biotique est associé à toutes celles-ci, y compris une production primaire et secondaire élevée, une forte biomasse, une grande importance pour les fonctions d'aire de reproduction et/ou d'alevinage, la rétention d'énergie/de biomasse ou, vice versa, l'exportation horizontale de grands volumes de biomasse vers les zones adjacentes ou l'exportation d'énergie par le biais de la pyramide alimentaire. D'après le groupe de travail, cela valide l'utilité de la méthode pour la sélection et la priorisation de la plupart des ZIEB. Il note toutefois que cette méthode exclut de nombreuses ZIEB littorales potentielles et recommande qu'une autre méthode soit utilisée pour en tenir compte.

Le groupe de travail conclut que la plupart des zones de biomasse et de production primaire/secondaire élevées sont associées à des phénomènes physiques particuliers. Ce lien physique-biologique étroit résulte en

fish/invertebrate larvae and transport and dispersive processes with implications in other areas. Major knowledge gaps exist that prevent an adequate characterisation and delineation of some areas, including the northeastern Gulf – Belle-Isle Strait Area and the Jacques Cartier Strait Area.

l'accumulation et la rétention du zooplancton et des larves de poissons et d'invertébrés, et des processus de transport et de dispersion qui agiront sur d'autres zones. Les lacunes dans les connaissances ne permettent pas de caractériser adéquatement et de délimiter certaines zones, notamment le nord-est du Golfe, le détroit de Belle-Isle et le détroit de Jacques-Cartier.

Discussion

In discussions following the presentation of the working group's results it was noted that unknowns mentioned in completing the layering exercise are in some respects a reflection of the membership of the working group. Many of these blanks (notably in the southern Gulf) can be filled from existing information, should it be the intention to complete this exercise later.

Discussion

Lors de la discussion qui suit la présentation des résultats du groupe de travail, un participant indique que les lacunes qui l'ont empêché de compléter l'exercice d'empilage des couches reflètent dans une certaine mesure sa composition. Il existe des données pour combler un bon nombre de ces lacunes (notamment dans le cas du sud du Golfe), si jamais on veut compléter cet exercice.

It was also noted that the group felt the need to include 7 additional zones of physical significance and that having done so only about 50 of the original 120 candidate EBSAs were captured within the 17 large zones thus defined. A graphical representation of this concordance (see Table 1) would assist in assessing the results if time permits this to be done.

L'ajout, à la liste des ZIEB potentielles, de sept zones d'importance physique a mené à l'inclusion que de seulement 50 des 120 premières ZIEB potentielles dans les 17 grandes zones définies. Une représentation graphique (voir le tableau 1) de cet effet aiderait à évaluer les résultats si le temps le permet.

2nd Working Group - Fish and macro-invertebrates – Jake Rice

The group that focussed on fish and macro-invertebrates presented two analyses as well, but in a slightly different manner. Without challenging the original list of eight major areas of oceanographic importance, they were able to demonstrate that 33 of the candidate EBSA sites fitted well within these zones. Though perhaps not as impressive as the synchrony observed at the primary/secondary production level, this nevertheless was felt to demonstrate a close affinity between these eight areas and the production and/or distribution of fish and invertebrates. It was certainly demonstrative of something more than a chance relationship. All the same, the fact that there were 83 clear misses says that there is a lot else going on that must explain the significance of the largest number of sites identified previously. Where this relationship most clearly broke down was in the location of nearshore and estuarine species on the one hand and deepwater species on the other hand.

Groupe de travail - Poissons et macroinvertébrés – Jake Rice

Le groupe de travail sur les poissons et les macroinvertébrés présente aussi deux analyses, quoique de manière légèrement différente. Sans mettre en question la liste originale des huit ZO, il démontre que 33 des ZIEB potentielles y cadrent bien. Bien que cela ne soit peut-être pas aussi impressionnant que la synchronisation observée au niveau de la production primaire/secondaire, le groupe est d'avis que cela démontre une relation étroite entre ces huit zones et la production et/ou la répartition de poissons et d'invertébrés. Ce lien n'est pas dû au hasard. Tout de même, le fait que 83 zones n'y sont pas incluses montre que nombre d'autres facteurs expliquent la signification du grand nombre de zones identifiées ci-dessus. Cette relation est le plus clairement rompue dans le cas de l'identification, d'une part, des zones fréquentées par des espèces littorales et estuariennes et d'autre part, des zones fréquentées par des espèces bathypélagiques.

In the second analysis carried out by the "fish group", the biotic relevance of the eight oceanographic areas and the correspondence with the ~120 candidate EBSAs was examined. In every case, a strong correlation with these eight areas was found, but almost invariably it was felt that the suggested boundaries of these areas were too narrowly defined to capture the full extent of their association with areas of ecological and biological significance. This may suggest that oceanographic features of this kind have much wider zones of influence than one might suspect intuitively.

This group also noted that there were 21 species of finfish and 11 species of macro-invertebrates mentioned among the reasons for selecting the candidate EBSAs and that these were almost entirely species of commercial importance. This is a bias that should be corrected in a purely objective ecological analysis of significance.

While it may be said that the process of this analysis carried out at the meeting was hampered by the absence of access to the major data sources, it was felt that the expertise and experience that existed around the table was sufficient to make up for this lack of numeric data.

Areas that emerged from this layering exercise as being of particular significance included:

- Head of Estuary (P-4)
- South & East of Gaspé (P-3 + a lot more)
- West of PEI (P-2 + a bit more)
- East of PEI/St. George's Bay
- West & North of Cape Breton (P-1)
- Port-au-Port to Port-aux-Basques
- All around Anticosti (P-5, P-6+ a lot more)
- Some part of deep channel S & E of Anticosti
- Some part of Quebec N. Shore & Nfld W coast (P-7 and P-8, plus more of coastal area)

The numbering used above (P1-P8) of the sites determined as significant from a physical standpoint starts with the site off Cape Breton (P1) and rotates around the Gulf in a clockwise manner (i.e. P8 representing the Esquiman Channel off western Newfoundland). See Table 2 for this concordance.

The "fish group" also carried out a third form of analysis aimed at identifying issues that arose from their debate of the subject. They concluded

Le groupe de travail a aussi analysé la pertinence biotique des huit ZO et la corrélation entre celles-ci et les quelque 120 ZIEB potentielles. Il a relevé une corrélation étroite dans chacun des cas, mais, invariablement, il est d'avis que les limites proposées des ZO sont trop étroitement définies pour pouvoir représenter dans la pleine mesure leur lien avec des ZIEB. Cela donne à penser que la zone d'influence de phénomènes océanographiques de ce genre est beaucoup plus étendue que l'on pourrait s'y attendre par intuition.

Le groupe indique que la présence de 21 espèces de poissons et de 11 espèces de macroinvertébrés figure parmi les raisons justifiant le choix des ZIEB potentielles et que ces espèces étaient presque toutes d'importance commerciale. Ce biais doit être corrigé dans une analyse purement objective de l'importance écologique.

Bien que l'analyse ait peut-être souffert de l'absence d'accès aux principales sources de données quantitatives, le groupe est d'avis que les compétences et l'expérience de ses membres ont suffi à combler ces lacunes.

Les zones d'importance particulière identifiées lors de l'exercice d'empilage des couches incluent :

- l'entrée de l'estuaire (P-4)
- sud et est de Gaspé (P-3 et +++)
- ouest de l'Î.-P.-É. (P-2 et ++)
- est de l'Î.-P.-É./baie St. George's
- ouest et nord du Cap-Breton (P-1)
- Port-au-Port à Port-aux-Basques
- toutes les eaux de l'île d'Anticosti (P-5, P-6 et +++)
- une partie du chenal profond au sud et à l'est de l'île d'Anticosti
- une partie de la Côte-Nord du Québec et de la côte ouest de T.-N. (P-7, P-8 et eaux côtières)

Le numérotage (P-1 à P-8) des zones d'importance physique commence par la zone au large du Cap-Breton (P-1) et continue autour du Golfe dans le sens de l'horloge (c.-à-d. que P-8 représente le chenal d'Esquiman, situé au large de la côte ouest de Terre-Neuve). Voir le table 2 pour la définition des codes.

Le groupe de travail a aussi fait une troisième analyse afin d'identifier les enjeux découlant de la discussion du sujet dont il était chargé. Il conclut

that the layering of knowledge in this manner does provide reasonable results in a transparent manner and avoids preconceptions. They also concluded that there is a serious issue to be examined in regard to the exclusion of coastal and estuarine areas of ecological and biological significance from any classification system that is based solely upon the relationship with large scale oceanographic features or processes. Finally, they concluded that the concentration on species of commercial significance must be corrected in favour of a focus on biodiversity in general by data mining and by further targeted sampling for these other species in areas that appear to recommend themselves as EBSAs. There are a series of areas that would already dictate a very cautious management approach but we need the research on benthos, for example, to support this observation.

Discussion

The working group's report was well received and there were no additional points raised from the floor. It was felt that the combination of both approaches in this manner (the comparison of biological to physical linkages and the layering of candidate sites over the emerging list of major physical features) complemented one another very well and led to a better understanding of these linkages.

3rd Working Group – Marine mammals – Marc Lanteigne

The last working group focussed on marine mammals. For this species group, it was clear from the outset that two significant physical features were absent from the list of eight if the concerns of mammals were to be adequately considered. These are areas of upwelling and pack ice.

They presented a map which overlaid features important for seal feeding and reproduction on the map showing the eight original large oceanographic features (see Map 6). In so doing, the majority of the Laurentian Channel, including that portion far up the estuary, as well as the entire area surrounding Anticosti Island were identified as of significance for feeding areas for seals, while a good portion of the Strait of Belle Isle, the Magdalen Shallows and the Northumberland Strait and Cape Breton Trough were identified as important to seal reproduction. These areas were

que l'empilage de cette façon des couches de connaissances est une manière transparente d'obtenir des résultats raisonnables qui permet d'éviter les idées préconçues. Il conclut aussi que l'exclusion des zones estuariennes et côtières d'importance écologique et biologique de système de classification reposant uniquement sur la relation avec des caractéristiques ou des processus océanographiques est un grave problème qu'il faut étudier. En dernier lieu, il conclut qu'il faut diriger l'accent mis sur les espèces d'importance commerciale vers la biodiversité en général en explorant des données et en prélevant d'autres échantillons de ces autres espèces dans les zones qui semblent être des ZIEB. Il existe une gamme de zones qui doivent faire l'objet d'une gestion très prudente, mais nous avons besoin de données sur le benthos, par exemple, pour étayer cette observation.

Discussion

Le rapport du groupe de travail est bien reçu. Leurs collègues sont d'accord avec toutes les observations. Il sont d'avis que les deux approches (la comparaison des liens biologiques aux liens physiques et la superposition des zones potentielles et des principales caractéristiques physiques), lorsque combinées ainsi, se complètent bien et permettent de mieux comprendre les liens.

Groupe de travail - Mammifères marins – Marc Lanteigne

Le groupe de travail sur les mammifères marins réalise dès le départ que deux caractéristiques physiques, importantes pour les mammifères marins, ne figurent pas à la liste ci-dessus. Ce sont les zones de remontée des eaux et les amas de glaces.

Il superpose une carte des entités importantes pour l'alimentation et la reproduction des phoques à la carte illustrant les huit importantes entités océanographiques étendues (voir la carte 6). Il est alors évident que la plus grande partie du chenal Laurentien, y compris la partie qui s'enfonce dans l'estuaire, ainsi que tout le pourtour de l'île d'Anticosti, sont des aires d'alimentation importantes pour les phoques, et qu'une bonne partie du détroit de Belle-Isle, le détroit de Northumberland, le plateau madelinien, et la fosse du Cap-Breton sont des aires de reproduction

only slightly captured by the eight large oceanographic features.

For the large whales an even broader range of areas completely surrounding the Gulf but excluding large parts of the Laurentian Channel, primarily those associated with upwelling, were identified as important for feeding and many of these additional areas fell entirely (or nearly so) outside of the eight original areas. See Map 7.

For the smaller whales like belugas and the porpoises and dolphins, the areas of significance for feeding seemed to parallel fairly closely the eight major oceanographic features but, as in the case of the second working group (fish), the third working group (mammals) noted that the ranges of these important feeding areas were much broader than the narrow boundaries defined on the map drawn by Gilbert and Colbourne. See Map 8.

An attempt was also made to identify areas that stood out because they represented best the individual criteria of uniqueness, aggregation and fitness. The only areas that were rated as high for uniqueness were the feeding grounds for Right Whale and the breeding grounds for seals on the pack ice (see Map 9). Pack ice was also associated with the aggregation and fitness criteria for seals (see Map 10 and Map 11).

In conclusion, while there was fairly good concurrences between the oceanographic features and the areas of significance to mammals (once upwelling and pack ice were added to the equation), these species are not as concentrated as the boundaries of these features might lead one to suspect. In other words, the areas defined by oceanographic features seem to form the nuclei of areas of biological significance for marine mammals.

The western Northumberland Strait site also seemed to be of no importance to marine mammals in general (with the exception of some grey seals in Kouchibouguac Park). Breeding sites (pack ice) are of the highest importance to seals while feeding areas are more generally dispersed and therefore less critical. So much of the information on large whales is sporadic and

importantes pour ces mammifères. Mais ces aires sont mal capturées par les huit entités océanographiques étendues.

Pour les grosses baleines, il se révèle qu'une gamme encore plus grande d'aires (en particulier les zones de remontée des eaux), disséminées à l'échelle du Golfe, à l'exclusion d'une grande partie du chenal Laurentien, sont importantes pour l'alimentation de ces mammifères. Nombre de ces aires gisent entièrement à l'extérieur ou presque des huit entités originales (voir la carte 7).

Pour les petites baleines, comme les bélugas, les marsouins et les dauphins, les aires d'importance alimentaire semblent correspondre assez bien aux huit entités étendues mais, comme dans le cas du groupe de travail sur les poissons, le groupe de travail sur les mammifères marins note que ces importantes aires d'alimentation sont beaucoup plus grandes que celles identifiées sur la carte de Gilbert et Colbourne (voir la carte 8).

Le groupe tente d'identifier les aires qui ressortent parce qu'elles répondent mieux au critère d'unicité, de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative. Les aires d'alimentation de la baleine noire et les aires de reproduction des phoques sur les amas de glaces sont les seules qui répondent au critère d'unicité (voir la carte 9). Les amas de glaces répondent également aux critères de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative pour les phoques (voir les cartes 10 et 11).

En conclusion, bien que les entités océanographiques étendues et les aires importantes pour les mammifères marins concordent assez bien (une fois les zones de remontée des eaux et les amas de glaces inclus), il est évident que ces organismes ne sont pas aussi concentrés que ne le laissent supposer les limites de ces entités. En d'autres les aires définies par les entités océanographiques semblent chacune former le noyau des aires d'importance biologique pour les mammifères marins.

L'ouest du détroit de Northumberland ne semble pas être une aire importante pour les mammifères marins en général (à l'exception de quelques phoques gris dans le parc national Kouchibouguac. Les aires de reproduction (amas de glaces) sont les plus importantes pour les phoques, alors que les aires d'alimentation, étant éparpillées, le sont moins. La plupart des données

anecdotal that it is difficult to draw scientifically defensible conclusions in regards to areas of highest priority for their life processes.

Discussion

In the follow-up discussions it was observed that the Strait of Belle Isle apparently had not been identified as important for Right Whales. It was explained that this was actually included along with other marine mammals sensitivities in that area.

It was also noted that whales that are species at risk will be having a critical habitat identification process in place eventually. There may be problems with the interpretation of critical habitat for these whales; obviously critical habitat cannot be their whole range.

General Discussion

The Chairperson noted that the reports from these three parallel analytical processes showed considerable unanimity on the benefits of following a procedure that first of all isolates the major physical driving forces in an area and then uses these to further agglomerate the areas of biological and ecological significance that emerge from specialist advice that generally focuses on individual species, rather than whole ecosystems. This prompted a healthy debate on what more would need to be considered to ensure that nothing fell between the cracks.

Among other issues raised, these stood out:

- Pack ice needs some additional thought – it is different every year so an EBSA has to be flexible. Some thought must go into how best to deal with this.
- Areas of upwelling need to be added to the original list of large areas of physical and oceanographic significance.
- Other significant marine organisms and habitats, such as coral reefs, should not be forgotten simply because we presently lack scientific evidence of their exact locations.
- There would be merit in overlaying the EBSAs highlighted by the three groups to see if significance increases because of this. The results so far would indicate this would be the case. Unfortunately time did not permit this exercise to be completed at the workshop.

sur les baleines étant dispersées et anecdotiques, il est difficile de tirer des conclusions scientifiquement défendables quant aux aires les plus prioritaires pour leurs processus de vie.

Discussion

Un participant observe que le détroit de Belle-Isle ne semble pas être considéré comme une aire importante pour la baleine noire. Un autre lui répond que le détroit a été inclus comme une aire importante pour d'autres mammifères marins.

On indique également qu'un processus d'identification de l'habitat essentiel des espèces de baleine en péril sera mis en place éventuellement. Il se peut que des problèmes se posent quant à ce qui constitue un habitat essentiel pour ces espèces, mais il est évident que ce n'est pas toute leur aire répartition.

Discussion générale

Le président note que les rapports des trois groupes de travail semblent assez unanimes quant aux avantages de suivre une procédure qui isole en premier les principaux éléments moteurs physiques dans une zone puis, à partir de ces éléments, agglomère les ZIEB qui se dégagent des avis des experts, avis qui mettent généralement l'accent sur une espèce plutôt que sur un écosystème entier. Cela soulève un vif débat au sujet des autres éléments qui doivent être considérés avant d'assurer que rien n'est oublié.

Parmi les autres points soulevés, les suivants se dégagent :

- Comme les amas de glaces sont différents d'une année à l'autre, leur désignation comme ZIEB doit être flexible. Il faut établir quelle est la meilleure manière de le faire.
- Les zones de remontées d'eaux doivent être ajoutées à la liste des zones étendues d'importance physique et océanographique.
- D'autres organismes et habitats marins importants, comme les récifs de corail, ne doivent pas être ignorés tout simplement parce que nous ne disposons pas de preuves scientifiques de leur emplacement exact.
- Il serait intéressant de surimposer les ZIEB identifiées par les trois groupes pour voir si leur niveau d'importance. Les résultats obtenus jusqu'ici indiquent que c'est le cas. Le manque de temps ne permet pas de compléter

- Marine birds also need to be included in the matrix of concerns.
 - The apparent lack of significant topographic features of the southern Gulf may be more a result of our lack of knowledge due to the limited multi-beam sonar surveys that have been carried out to date. For the Gulf as a whole only about 3-4% of the area has ever been surveyed with multi-beam sonar and the southern Gulf in particular is a data poor area.
 - As a next step there would be considerable merit in validating the conclusions seen by comparison with hard data. This would serve the dual purpose of being more difficult to challenge and also allow the process to be reproducible by others and by ourselves in the future, when we choose to re-examine our conclusions based on new information.
 - It is not yet resolved whether there are two distinct and only partially inter-linked ecosystems in the northern and southern Gulf or a variety of "ecosystems" nested in progressively larger scales. Resolution of the proper scale at which ecosystem separation is most biologically reasonable could profoundly influence the location, size and features of EBSAs.
- cet exercice.
 - Il faut également inclure les oiseaux de mer.
 - L'absence apparente d'entités topographiques importantes dans le sud du Golfe peut être imputable à notre manque de connaissances, dû au nombre limité de relevés au sonar multifaisceaux qui y ont été réalisés jusqu'ici. Des relevés n'ont été menés que dans 3 à 4 % de la superficie totale du Golfe. Très peu de données sont disponibles pour le sud du Golfe en particulier.
 - La prochaine étape serait de valider les conclusions issues de la comparaison avec des données réelles. Cette approche aurait beaucoup de mérite. Il sera ainsi plus difficile de les contester et plus facile de les reproduire par d'autres et par nous à l'avenir, si nous voulons réévaluer nos conclusions en regard de nouvelles données.
 - La question à savoir s'il existe deux écosystèmes distincts partiellement reliés dans le Golfe (nord et sud) ou une gamme d'« écosystèmes » qui s'emboîtent de sorte à en créer à grandes échelles. L'établissement de l'échelle adéquate à laquelle la séparation des écosystèmes est la plus biologiquement raisonnable pourrait avoir un effet profond sur l'emplacement, la taille et les caractéristiques des ZIEB.

Comparison between the Pacific and Gulf approaches – Glen Jamieson

On their oceanographic layer, features of significance are the shelf break area (characterised generally as an area of upwelling) and two areas of high productivity one off northern Vancouver Island and one near southern Queen Charlottes at Cape St. James and a series of banks with troughs separating them and a shallow area inside of the Queen Charlottes called Dogfish Bank which is much like the Northumberland Strait.

Baleen whales follow the shelf break and the oceanographic features capture their range quite well. Stellar sea lions and fur seals gather in upwelling areas and this is true for seabirds as well, except for their aggregation for winter shelter in more coastal areas.

Finfish, mainly mid-water species, appear in the troughs and on the banks while rock fish like the rocky areas along the continental shelf and flatfish

Comparaison des approches Golfe et Pacifique – Glen Jamieson

Au plan océanographique, la région du Pacifique considère le rebord du plateau continental (caractérisé comme une zone de remontée des eaux), deux zones de productivité élevée (au nord de l'île de Vancouver et au sud des îles de la Reine-Charlotte, à Cape St. James), une série de bancs séparés par des fosses et une zone peu profonde, le banc Dogfish (semblable au détroit de Northumberland), située dans les îles de la Reine-Charlotte, comme des zones importantes.

Les cétacés à fanons suivent le rebord du plateau, et les phénomènes océanographiques capturent assez bien leur aire de répartition. Les otaries de Steller et les phoques à fourrure se rassemblent dans les zones de remontée des eaux, tout comme les oiseaux de mer, mais s'abritent dans les eaux côtières en hiver.

Les poissons, essentiellement des espèces semi-pélagiques, se trouvent dans les fosses et sur les bancs. Les sébastes préfèrent les fonds rocheux le

(sole and flounder) aggregate on Dogfish bank and the tops of the other banks. For herring and eulachon, the latter is a deep water species that gathers in the canyons and the herring are associated with areas of upwelling except for spawning.

Invertebrates and sponge reefs in particular are found in strong currents areas of the canyons. It is more the physical features of the area rather than the oceanographic features of the water column that seem to be the primary governing force.

Once again, looking at the overlap of the layers, there were 35 layers defined in total based on species groupings but 7 of these were for cetaceans. It would probably be better to combine the cetaceans into one layer so that they don't play too significant a role in the outcome of the analysis.

30% of entire PNCIMA area would fall within the EBSAs as they emerge from this analysis and this would tend to agree with MARXAN analysis, but of course that would be very much a function of the parameters used for the MARXAN analysis.

Final thoughts on day two

This presentation prompted a renewed debate over whether the best next steps for the Gulf would be to carry out a data rich analytical process or to resubmit the EBSAs that are now emerging as most significant from this workshop to another Delphi type examination by a group of experts.

The chairman agreed that the idea of fleshing out the analysis with real data is an excellent step but it will not be a trivial use of people's time. He felt comfortable advising the science directors that it is nonetheless necessary.

Arguments in favour of this more analytical approach to the exercise included:

- working from memory is not as useful as going back to the original data.
- it is a much easier "sell" to convince managers with hard statistics rather than expert opinion and so the effort is worthwhile
- using actual data allows you to update the exercise more easily in future
- much data is now geo-referenced and this makes it easier; but not all data is available in

long du plateau continental et les poissons plats (plies et flétans) se regroupent sur le banc Dogfish et les autres bancs. Le hareng fréquente les zones de remontée des eaux, sauf au moment de la fraie, et l'eulakane est une espèce pélagique privilégie les canyons.

Les invertébrés et les bancs d'éponges en particulier se trouvent dans les zones de courants rapides des canyons. Le principal élément moteur semble être les caractéristiques physiques de la zone plutôt que les caractéristiques océanographiques de la colonne d'eau.

L'examen du chevauchement des couches permet d'en définir un total de 35 basées sur des groupes d'espèces, dont 7 sont des groupes de cétacés. Il serait probablement mieux de réunir les cétacés en une couche de sorte à ce qu'ils ne jouent pas un rôle trop important dans le résultat de l'analyse.

Selon l'analyse, 30 % de la ZGICNP serait incluse dans les ZIEB, ce qui correspond aux résultats de l'analyse MARXAN. Il va de soi que cela dépendrait des paramètres utilisés dans cette dernière.

Conclusions – Jour 2

Cette présentation soulève le débat à savoir quelles sont les prochaines meilleures étapes pour le Golfe : faire une analyse faisant appel à de nombreuses données ou soumettre à nouveau les ZIEB se dégageant comme les plus importantes à une nouvelle analyse Delphi par des experts.

Le président convient que l'idée de développer l'analyse avec de vraies données est une excellente idée et que le temps requis pour le faire ne sera pas du temps perdu. Il recommandera aux directeurs de Sciences qu'elle cette analyse est nécessaire.

Les arguments en faveur de cette approche analytique sont les suivants :

- il est plus utile d'utiliser les données originales que de travailler de mémoire;
- comme il est plus facile de convaincre les gestionnaires avec des statistiques qu'avec des opinions d'experts, l'exercice vaut le coup;
- l'utilisation de vraies données permet de mettre l'exercice à jour plus facilement à l'avenir;
- beaucoup de données, mais pas toutes, sont

that manner.

On the other hand, it was argued that the quality of data varies tremendously and we need to be sensitive to this and admit the weaknesses.

For the proceedings, the maps, labelled as draft, overlaid with the three working groups' information would be useful. This is a good starting point for an ecosystem approach to managing the Gulf.

The chairman added that with the ecosystem approach and integrated management we have to change from our species focus to a more geographically focussed approach and this is something about which managers must be constantly reminded.

It was also observed that it is important to keep in mind the historical context for species distributions and aggregation. The present representation of these factors has been heavily influenced by human perturbation and if recovery of depleted species is to take place their former areas of significance need to be recognised and managed accordingly.

Whether or not one accepts that there are two large and distinct ecosystems that constitute the Gulf, there are different physical features and processes that characterise the northern and southern Gulf and that control each in ways that are mirrored in the various species aggregations etc. There are also different physical features and processes at finer scales as well, but the characterisation of the northern and southern Gulf seems evident in many information sources.

Break-out sessions

At this point in the proceedings the participants were again divided into three working groups to address three important outstanding issues:

- how to deal with coastal/nearshore areas that do not map well against the major oceanographic features
- how to instil in the process the important dimension of biodiversity; that is equitability of treatment for non-commercial and non-charismatic species
- identification of other tools that will better deal with features and species of significance that EBSAs do not adequately single out

maintenant géoréférencées, ce qui rend l'analyse facile.

D'autre part, la qualité des données varie grandement. Nous devons en tenir compte et reconnaître cette faiblesse.

Il serait utile d'inclure dans le compte rendu les cartes, identifiées comme des ébauches, superposées aux renseignements présentés par les trois groupes de travail. Ce serait un bon point de départ pour une approche écosystémique de gestion du Golfe.

L'approche écosystémique et la gestion intégrée exigent, d'après le président, que nous mettions maintenant l'accent sur une approche géographique plutôt que sur les espèces. Il faut le rappeler constamment aux gestionnaires.

Pour la répartition et la concentration des espèces, il est important de ne pas oublier le contexte historique. Les perturbations anthropiques ont fortement modifié ces éléments. Pour que les espèces décimées puissent se rétablir, il faut identifier les anciennes aires importantes pour celles-ci et les gérer en conséquence.

Qu'on reconnaisse ou non l'existence de deux grands écosystèmes distincts dans le Golfe, des entités et des processus physiques différents caractérisent les secteurs nord et sud, et le contrôle qu'ils y exercent se reflète dans les assemblages d'espèces, etc. Il existe également dans le Golfe des entités et des processus physiques différents à petite échelle, quoique la caractérisation du nord et du sud du Golfe semble évidente dans de nombreuses sources d'information.

Réunions en petits groupes

Les participants se divisent à nouveau en trois groupes de travail pour étudier trois points importants en litige :

- que faire avec les zones côtières et littorales difficiles à illustrer sur une carte par rapport aux principales caractéristiques océanographiques;
- comment inclure dans le processus l'importante dimension qu'est la biodiversité, c.-à-d. le traitement équitable des espèces sans intérêt pour les masses et sans importance commerciale;
- identifier d'autres outils pour mieux tenir

compte des entités et des espèces importantes que les ZIEB n'identifient pas adéquatement.

The question of scale is expected to come up in the discussion of several of these topics and the conclusions of the three working groups in this regard should be brought back to the plenary discussion on day three.

On s'attend à ce que la question d'échelle soit soulevée lors de la discussion de plusieurs de ces points. Les conclusions des groupes de travail à ce sujet seront présentées lors de la plénière du jour 3.

Day Three Proceedings

Plan for day three

The chairman laid out the order of the day:

- a presentation on what has been done and what is planned in multi-beam surveys in the Gulf
- three working groups will present their conclusions
- the group as a whole will review these reports in plenary
- the group as a whole will develop conclusions and decide where to go from here (for example, should there be a Science Advisory Report with Proceedings as a backup prepared as a result of this workshop?)

There will also be time to discuss again things like ecosystem objectives, whether the empirical layering exercise for the Gulf should be pursued as previously discussed and whether the participants and the organisers are left with any other unrealised expectations at the end of the workshop.

Finally, in relatively simplified approach, the chairman will present the results of his attempt to overlay the primary/secondary, fish/macro-invertebrate and marine mammals priorities on the base oceanographic/physical features of the Gulf.

Multi-beam surveys of the Gulf of St. Lawrence – Richard Sansfaçon

Before hearing back from the three working groups, Richard Sansfaçon (Canadian Hydrographic Service, Québec Region) was asked to outline the extent of current and planned multi-beam sonar programme coverage in the Gulf.

The technology for bathymetric surveys has evolved to provide coverage of detail never before

Jour 3 – Compte rendu

Plan de la réunion

Le président présente l'ordre du jour :

- une présentation sur les relevés multifaisceaux réalisés et planifiés dans le Golfe;
- les trois groupes de travail présenteront leurs conclusions;
- ensemble, le groupe passera les rapports en revue en plénière;
- ensemble, le groupe formulera des conclusions et décidera quelles seront les prochaines étapes (p. ex. un avis scientifique et un compte rendu [à l'appui] devraient-ils être rédigés?)

Les objectifs écosystémiques, et les questions à savoir si l'exercice empirique d'empilage en couches pour le Golfe sera fait comme prévu et si toutes les attentes des participants et des organisateurs seront répondues à la fin de l'atelier seront également discutés à nouveau.

En dernier lieu, le président présentera, de manière relativement simple, les résultats de son essai de superposition des priorités au titre de la production primaire et secondaire, des poissons et macroinvertébrés et des mammifères marins aux entités océanographiques et physiques du Golfe.

Relevés multifaisceaux du golfe du Saint-Laurent - Richard Sansfaçon

Avant la présentation des groupes de travail, Richard Sansfaçon (Service hydrographique du Canada, Région du Québec) fait un survol du programme actuel et prévu de relevés au sonar multifaisceaux dans le Golfe.

La technologie de ces relevés a évolué jusqu'à un niveau de détail jamais vu. Les relevés modernes,

possible. Modern multi-beam surveys, such as that performed in the Gulf by the CREED, are capable of far greater detail than exists on even the most precise hydrographic charts in existence. Areas of the ocean bottom that appear totally flat on hydrographic charts are often found to be highly varied and rugged following a multi-beam survey.

One recent discovery of this nature that has surprised many scientists is the degree to which the bottom of the Gulf has been subject to repeated ice scouring 2 to 5 metres in depth and with tracks ranging in width from 5 to 15 metres.

Surveys carried out for DFO have many purposes and are customised to meet those goals. The products resulting will be most suitable for the client in question but will have some general value to other users as well. For example, data may provide insights into the nature and morphology of bottom habitat, which in turn can assist in defining fishing zones, improving the planning of research surveys and reduce damage to trawling gear.

Although the information provided on the location of recent and planned surveys was somewhat focussed on the Québec Region, there was enough general information on the coverage of the Gulf as a whole to show that, not only was this coverage minuscule compared to the overall Gulf (possibly 5% coverage at the maximum), but many of these surveys would not shed light on the areas of particular interest to this group (see Map 6).

For example, the CREED survey schedule covered the upper estuary extremely well in 2005 and also provided coverage of some potentially significant areas around Anticosti Island, the Gaspé and the Îles de la Madeleine. But the rest of the potential EBSAs in the Gulf received no coverage whatsoever, with the exception of some extremely small and localised surveys along the Québec north shore that may coincidentally fall within some of the candidate EBSAs in that area.

The surveys for 2006, 2007 and 2008 are also not likely to shed much light on the major EBSAs of interest unless current plans change.

It was explained that the course of surveys carried out by CHS is governed by client consultations and, to be sure, also by the sources of funding available.

In as much as the priorities of the Oceans Action

comme ceux effectués dans le Golfe par le *Creed*, permettent de détecter le relief à un niveau de détail beaucoup plus élevé qu'il ne l'est illustré sur les cartes hydrographiques même les plus précises en existence. Lors de relevés, des parties du fond de la mer illustrées comme étant totalement plates sur des cartes hydrographiques se révèlent souvent comme étant très accidentées.

Le degré auquel le fond du Golfe a été labouré à maintes reprises par les glaçons à la dérive est une découverte récente qui a surpris de nombreux scientifiques. Les sillons ont jusqu'à 2 à 5 m de profond et 5 à 15 m de large.

Les relevés effectués pour le MPO sur spécifications ont de nombreux buts. Les produits servent surtout au client, mais aussi à d'autres usagers en général. Par exemple, les données recueillies peuvent révéler la nature et la morphologie de l'habitat benthique, et servir également à définir des zones de pêche, ce qui permet d'améliorer la planification des relevés de recherche et de réduire les dommages aux chaluts.

Bien que les renseignements fournis sur l'emplacement des relevés récents et planifiés s'appliquent surtout à la Région du Québec, ils révèlent que les relevés ne couvrent qu'une très faible superficie du Golfe dans son ensemble (5 % au maximum peut-être) et que bon nombre de ces relevés n'ont aucune utilité pour le groupe (voir la carte 6).

Par exemple, le calendrier de relevés du *Creed* a permis de couvrir en détails le haut estuaire en 2005, ainsi que certaines zones potentiellement importantes alentour de l'île d'Anticosti, en Gaspésie et aux îles de la Madeleine. Mais le reste des ZIEB potentielles dans le Golfe n'ont pas été couvertes du tout, à l'exception de relevés très limités et localisés menés le long de la Côte-Nord, qui peuvent par pure coïncidence correspondre à certaines des ZIEB potentielles dans cette région.

Il est peu probable que les relevés de 2006, 2007 et 2008 jettent la lumière sur les principales ZIEB d'intérêt à moins que les plans soient modifiés.

Le programme des relevés effectués par le SHC est établi sur consultation avec les clients et, il va de soi, dépend des fonds disponibles.

Pour autant que les priorités du Plan d'action pour

Plan in the GOSLIM area may soon be defined, both as a result of the completion of the EBSA identification process and the completion of the EOAR, it seemed clear that the Oceans and Science sectors of DFO would have to make strong representations and allocate the necessary financial resources to ensure a greater synchrony in the areas covered by surveys in the near future with the areas of greatest concern to GOSLIM.

les océans en ce qui concerne la ZGIGSL seront bientôt définies, au terme du processus d'identification des ZIEB et de la rédaction du RAEE, il semble clair que les secteurs des Océans et des Sciences du MPO devront faire des représentations musclées et allouer les ressources financières requises pour assurer un plus grand chevauchement à l'avenir des zones couvertes lors des relevés et les zones préoccupantes au niveau de la GIGSL.

Third Plenary Roundtable Discussion

Troisième réunion plénière

1st Working Group – Biodiversity & biogeography – Mariano Koen-Alonso

Groupe de travail - Biodiversité et biogéographie – Mariano Koen-Alonso

The first working group to report back to plenary was the group that had been assigned to examine the issue of biodiversity/biogeography and how this may best be factored into the EBSA identification process. Initially they asked themselves two questions:

Le groupe de travail sur la biodiversité et la biogéographie, chargé d'établir le meilleur moyen d'inclure ces éléments dans le processus d'identification des ZIEB, fait un compte rendu en plénière. À cette fin, le groupe s'est posé les deux questions suivantes :

- How many layers do we need to use and which layers are we talking about (e.g. species; groups of species)?
- How do we weight them?

- Combien de couches devons-nous utiliser et quelles sont-elles (p.ex. espèces, groupes d'espèces)?
- Comment allons-nous les pondérer?

They recognised that there are two separate and mutually exclusive purposes for EBSAs: to identify geographic areas of importance to the ecosystem; and to identify regions of uniqueness in terms of species regardless of their role in the overall ecosystem function. They focussed their attention on the former purpose.

Le groupe de travail reconnaît que l'exercice d'identification des ZIEB a deux objectifs distincts et mutuellement exclusifs : l'identification des zones géographiques d'importance écosystémique et l'identification des zones uniques en termes d'espèces, sans égard à leur rôle dans la fonction écosystémique globale. Il met l'accent sur le premier objectif.

The majority of attention in addressing the identification of EBSAs focuses on productivity and on species distribution but generally fails to deal with community structure and other indicators of ecosystem integrity. As a consequence, at this workshop, the two areas of the Gulf that are considered by some experts to be particularly distinct in their ecological structure and function were rarely differentiated in the treatment of issues. Clearly, scale is a controlling variable when addressing community or species assemblage.

Pour identifier les ZIEB, le groupe met surtout l'accent sur la productivité et la répartition des espèces, ne s'attardant pas à la structure des communautés et à d'autres indicateurs de l'intégrité de l'écosystème. En conséquence, les deux zones du Golfe considérées par certains experts comme étant très distinctes au plan de la structure et de la fonction écologique sont rarement distinguées. Il est évident qu'il faut tenir compte de l'échelle dans la discussion sur les communautés et l'assemblage d'espèces.

When approaching the concept of "layers" as a means of defining EBSAs we need to first of all be completely clear and in agreement on what constitutes a layer and on what weight each layer should be accorded.

Pour utiliser le concept de « couches » pour définir les ZIEB, il faut en premier lieu établir clairement et approuver ce qui constitue une couche et le poids qui doit être accordé à chacune.

It was noted that we have already discovered at this workshop that major physical features make an excellent layer on which to superimpose other definitional layers for an EBSA. Thus the physical substrate and large scale persistent or long term oceanographic features could constitute one base layer which would then be overlain by a layer representative of transient seasonal ocean features. But the physics only tell part of the story. Above this we need layers for biogeography and for species or groups of species.

Here the group found that there were many ideas but little consensus. Some preferred the idea of species by species layering to emphasise the uniqueness criterion while others preferred to attempt to identify some species groupings or aggregations as indicative of the EBSA. The latter group see this as supportive of the ecosystem approach, which is called for in the *Oceans Act / Oceans Management Strategy*.

There were also those who advocated a middle ground wherein species groupings, characterised by dominant species, recommended themselves for this purpose. This keeps standard layer, but still preserves the "identity" of the community.

Whichever layering method is followed, a primary consideration should be to highlight the significant biological life process(es) served by the EBSA. Ones that jump to mind include spawning and feeding grounds. Weighting should be accorded relative to the importance of that life process to the community rather than the simple distribution of species in the area.

However, there is an inherent danger in weighting and that is that we may lack the kind of knowledge of ecological significance of a region for ecologically important non-commercial species that we possess for the commercial species. As a result the likelihood exists that bias will be introduced and objectivity will fail.

Similarly, we may have greater knowledge of the spatial distribution of species horizontally than vertically simply because of our sampling methods and thus the three dimensional nature of an EBSA may not be well represented.

Un participant dit que nous avons déjà établi plus tôt que les importantes entités géographiques constituent une excellente couche sur laquelle on peut superposer d'autres couches de définition des ZIEB. On pourrait donc se servir des entités océanographiques étendues à long terme ou persistantes et le substrat physique comme couche de base, puis y superposer une couche des phénomènes océaniques saisonniers. L'aspect physique n'est toutefois qu'un élément de l'équation. Avant d'en tenir compte, nous devons établir des couches de biogéographie, d'espèces ou de groupes d'espèces.

Les nombreuses idées ne rencontrent pas un accord général. Certains préfèrent empiler les couches espèce par espèce de sorte à faire ressortir le critère d'unicité tandis que d'autres préfèrent tenter d'identifier des groupes ou des concentrations d'espèces à titre d'indicateurs d'une ZIEB. Ces derniers considèrent que cette manière de faire appuie l'approche écosystémique exigée par la *Loi sur les océans* et la *Stratégie de gestion des océans*.

D'autres encore prônent une position mitoyenne. Ils sont d'avis que les groupes d'espèces, caractérisés par des espèces dominantes, se prêtent à cette fin. Bien que ce soit une couche standard, elle préserve l'identité de la communauté.

Quelle que soit la méthode d'empilage en couches choisie, les principaux processus biologiques vitaux assurés par la ZIEB doivent être mis en relief. La reproduction et l'alimentation sont les processus les plus évidents. Le poids accordé à un processus devrait refléter son importance pour la communauté plutôt que pour la répartition de l'espèce dans la zone.

La pondération n'est toutefois pas sans danger. Pour ce qui est de l'importance écologique d'une zone, nous ne disposons peut-être pas du même type de connaissances pour les espèces d'importance commerciale et les espèces écologiquement importantes mais non commercialisables, ce qui biaiserait la pondération et nuirait à l'objectivité.

Il se peut en outre que nous disposions peut-être de plus de données sur la distribution spatiale que verticale des espèces à cause de nos méthodes d'échantillonnage, ce qui fait que la nature tridimensionnelle d'une ZIEB pourrait ne pas bien

être représentée.

Extra caution is needed to prevent these biases that result from patchy and highly focussed research effort. A novel suggestion emerged to address this. Perhaps it would be wise to map "negative" EBSAs, that is areas for which we lack sufficient knowledge to characterise an area as being of significance. If it should happen that these "negative" EBSAs coincide more or less with the regions of the Gulf that are not captured within the EBSAs we define based on strong areas of knowledge, this would be a warning sign that there may be an inherent error creeping into the identification process as a result of this lack of knowledge.

Discussion

In the debate that followed, it was concluded that the most important next steps in response to the discussion was a process to codify the definition and weighting of layers to deal with biodiversity/biogeography in identifying EBSAs. The methods chosen must lead to reproducible and comparable results when the same exercise is carried out by others or in different geographic areas.

It is also important to keep in mind that in attempting to provide a balance for biodiversity in identifying EBSAs we may not be as data poor on non-commercial species as it at first seems. In the Northumberland Strait, for example, there have been systematic assessments of the entire species makeup through small trawl surveys for several years and thought is being given to using this information on a biomass basis to establish indices of importance. In some parts of the Newfoundland area of jurisdiction similar kinds of assessments are taking place as well.

A cautionary note was raised that before abandoning the species by species approach to layers in favour of a more ecosystem-based approach we may miss the "tree for the forest" – the signal of significant change will show up in a single species first. But the west coast experience shows that there is a need to balance the single species versus species groupings approaches so as to retain a workable number of layers

Some felt that there are two conflicting goals of

Il faut faire preuve de grande prudence pour éviter ces biais résultant d'efforts de recherche inégaux et très ciblés. Une approche novatrice est proposée pour régler le problème : établir des cartes des ZIEB « négatives », c.-à-d. les zones pour lesquelles nous ne disposons pas assez de données pour les caractériser comme importantes. Si ces ZIEB négatives coïncident plus ou moins avec les régions du Golfe qui ne sont pas représentées par les ZIEB que nous définissons à l'aide de données solides, il en découle que le manque de connaissances introduit peut-être une erreur dans le processus d'identification.

Discussion

Lors du débat qui suit, les participants concluent que la prochaine étape la plus importante est d'établir un processus pour codifier la définition et la pondération des couches de la biodiversité et de la biogéographie. Les méthodes choisies doivent donner des résultats reproductibles et comparables lorsque d'autres réaliseront le même exercice ou qu'il sera appliqué à d'autres régions.

Il est en outre important de se rappeler que, pour ce qui est de tenir compte de la biodiversité dans l'identification des ZIEB, nous disposons peut-être de plus de données sur les espèces non commercialisables qu'il ne le semble à prime abord. Par exemple, pour établir la diversité des espèces dans le détroit de Northumberland, des relevés au chalut y ont été systématiquement effectués pendant plusieurs années. On pense utiliser ces données sur la biomasse pour établir des indices d'abondance. Des évaluations du genre sont également réalisées dans certaines régions de Terre-Neuve.

On fait une mise en garde à l'effet que nous allons peut-être manquer notre coup si nous abandonnons l'approche d'empilage des couches espèce par espèce en faveur de l'approche écosystémique, car un changement important se manifesterait d'abord chez une seule espèce. Ce qui a été fait sur la côte Ouest montre qu'il faut mettre en équilibre les approches de l'espèce unique et des groupes d'espèces de sorte à obtenir un nombre pratique de couches.

Certains sont d'avis que la prise en compte de

dealing with uniqueness and significance in the same process. Others argued that while these are different goals they are not incompatible and both need to be retained in the one process to balance each other out.

Dealing with the lack of information is also problematic. It was observed that there are two kinds of areas of ignorance – those in which we haven't collected enough information and those where we don't understand the meaning of the data that we do have. It was concluded that it isn't a problem if we don't have knowledge on something as long as we recognise this and apply our recognition of this weakness in carrying out the identification process.

If we have weaknesses in our knowledge but still feel an area should be an EBSA dealing with this lack of knowledge should comprise part of the management plan for the EBSA.

l'unicité et de l'importance dans le même processus est un but contradictoire. D'autres soutiennent que ces deux critères ne sont pas incompatibles et qu'il faut les inclure dans le même processus de sorte à ce qu'ils se contrebalancent.

Le manque d'information est également problématique. Nous devons composer avec deux problèmes : les zones pour lesquelles nous sommes pauvres en données et les zones pour lesquelles nous ne comprenons pas les données. Dans le premier cas, ce problème n'en est pas un si nous reconnaissons que nous n'avons pas assez de données et que tenons compte de cette faiblesse dans le processus d'identification.

Si nos connaissances sur une zone sont faibles mais que nous croyons qu'elle devrait être désignée comme une ZIEB, le plan de gestion pour la ZIEB devrait tenir compte de ce manque de connaissances.

2nd Working Group - EBSA strengths and weaknesses – Émilie Lagacé

The second working group to report back had been asked to consider the strengths and weaknesses of EBSAs as a means of focussing management effort and to identify those other tools that should replace EBSAs where they do not meet the test.

These are the positive features of EBSAs identified by the working group:

- They work well with processes that are well defined in time and space e.g. migration corridors, spawning beds, pack ice
- They work well with particular physical features (e.g. coral beds, sea mounts) well delimited in space
- They can be used in some cases to protect the critical habitat for a species when that habitat is tied to a unique physical feature
- They work well for ensuring that species can complete key life cycle processes

On the negative side, these are the weaknesses of EBSAs as observed by this working group:

- EBSAs may become impracticable as their area increases (100-1000 km²) because they could impose constraints on multiple activities

Groupe de travail – Forces et faiblesses des ZIEB – Émilie Lagacé

Le groupe de travail sur les forces et faiblesses des ZIEB est chargé d'établir si elles peuvent servir comme moyens de cibler les efforts de gestion et de trouver d'autres outils pour remplacer les ZIEB lorsque celles-ci ne font pas l'affaire.

D'après le groupe, les ZIEB montrent les aspects positifs suivants :

- Elles cadrent bien avec les processus bien définis dans l'espace et le temps, p. ex. voies de migration, frayères, amas de glaces
- Elles cadrent bien avec certaines entités physiques (p. ex. récifs de corail, monts sous-marins) bien définies dans l'espace
- Dans certains cas, elles peuvent servir à protéger l'habitat essentiel d'une espèce lorsque cet habitat fait partie d'une entité physique unique
- Elles permettent d'assurer que des espèces peuvent compléter leurs processus vitaux clés.

D'après le groupe, les ZIEB montrent les aspects négatifs suivants :

- Plus elles seront grandes (entre 100 à 1 000 km²), plus elles seront difficiles à gérer car elles pourraient imposer des contraintes

and stakeholders, but it might be feasible to identify a bottleneck area (e.g. migration of Cod in 3PN). However, this is not a reason to exclude the possibility of large EBSAs for cases that can be easily delimited.

- They do not replace the fish habitat concept as described in the Fisheries Act
- Coastal features can be very localised and difficult to deal with at the ecosystem level at least for two reasons: (1) it could be too ambitious to attempt to protect all eelgrass beds or salt marshes in the Gulf; (2) when we have several similar features (e.g. salt marshes), it becomes difficult to select individual ones for particular protection
- In most cases, EBSAs are not intended to address critical habitat for species at risk

The conclusions that arose from this discussion of strengths and weaknesses of EBSAs were that:

- Very particular to the concept of EBSA is that conservation objectives may not be tied to the features EBSAs were based on (e.g. upwelling) but tied to the human activities taking place there.
- EBSAs are not a management tool but a way to flag for management sensitive areas requiring a stronger management focus.

Discussion

From the above and from the discussion that followed, other tools that lend themselves better to management of areas in some instances include:

- the designation of MPAs under the *Oceans Act* (note that these are quite distinct from EBSAs)
- control measures under the habitat provisions of the *Fisheries Act*
- variance orders to control fishing activity under the *Fisheries Act*
- Notices to Mariners under the *Canada Shipping Act*

Three cautionary notes were raised:

- providing for risk averse management for a sensitive area is not necessarily a precursor to MPA designation.
- The use of the term "designation" should be restricted to MPAs where it truly applies to

sur les activités et les usagers multiples. Un goulot pourrait alors peut-être être identifié (p. ex. voie de migration de la morue dans 3PN). Ce n'est toutefois pas une raison d'exclure la possibilité de créer des ZIEB étendues quand il est possible de les délimiter facilement.

- Elles ne remplacent pas le concept de l'habitat du poisson, tel que décrit dans la *Loi sur les pêches*.
- Les entités côtières peuvent être très localisées et difficiles à tenir compte au niveau écosystémique pour au moins deux raisons : a) la protection de tous les herbiers de zostère ou de tous les marais salés du Golfe pourrait se révéler trop ambitieuse et b) il est difficile de choisir parmi des entités côtières semblables (p. ex. marais salés) celle qui sera protégée.
- Dans la plupart des cas, le but des ZIEB n'est pas de protéger l'habitat essentiel d'espèces en péril.

Suite à la discussion des forces et faiblesses des ZIEB, le groupe tire les conclusions suivantes :

- Le concept des ZIEB a ceci de très particulier : un lien peut être établi entre les phénomènes à leur origine (p. ex. zones de remontée des eaux) et les activités que nous y menons, mais pas avec les objectifs de conservation.
- Les ZIEB ne sont pas un outil de gestion, mais un moyen d'identifier les zones sensibles qui doivent être l'objet d'une gestion plus musclée.

Discussion

Lors de la discussion, les participants identifient les autres moyens suivants, permettant de mieux gérer les zones dans certains cas :

- la désignation de ZPM en vertu de la *Loi sur les océans* (à noter que les ZPM sont très différentes des ZIEB);
- des mesures restrictives prises en application des dispositions sur la protection de l'habitat de la *Loi sur les pêches*;
- des arrêtés de dérogation émis en vertu de la *Loi sur les pêches* pour limiter les activités de pêche;
- des avis aux navigateurs émis en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

Quelques mises en garde :

- la gestion prudente d'une zone sensible n'indique pas forcément qu'elle sera désignée comme une ZPM;
- le terme « désignation » devrait être réservé aux ZPM, auxquelles il s'applique vraiment,

avoid confusion with the non-legislative process of "identification" of EBSAs

- On the other hand, just as in the case of MPAs, an EBSA, once identified, demands not only a management plan but also a research plan.

afin d'éviter la confusion avec le processus non législatif d'« identification » de ZIEB;

- d'autre part, tout comme dans le cas des ZPM, un plan de gestion et un plan de recherche doivent être établis lorsqu'une ZIEB est identifiée.

3rd Working Group – Dealing with coastal EBSAs – Marc Lanteigne

The third working group to report back was the group looking at ways to ensure that coastal areas are not neglected in the process of identifying EBSAs.

The group did not spend time defining what is meant by the coastal zone as most felt this was intuitive for the majority of marine scientists. However, for the purpose of clarity a complete definition is given in PowerPoint presentation which forms an external annex to the Proceedings and is available from CSAS and the workshop organisers.

The focus of discussions was the concern that small scale coastal areas, which constituted the vast majority of the areas of significance from a management perspective in earlier iterations of the EBSA identification process, were now very much in danger of being overlooked by a process refocused on larger scale areas which are of significance to the whole Gulf ecosystem.

A corollary to this is the concern that we are losing sight of the purpose of EBSA identification, which is to provide management with a means of prioritising its efforts. The practical management aspect of identifying an EBSA defined by its association with a large physical feature or oceanographic process that is immune to change as a result of human activity is not immediately evident.

Some felt that the focus away from the coast was a natural consequence of the evolution of the concept of EBSAs and that other mechanisms (e.g. the Habitat Provisions of the *Fisheries Act*) would come into play to provide adequate safeguards for these coastal areas, should they not achieve a status as identified EBSAs.

It was pointed out that, while many of these coastal areas are sensitive, they are not truly "significant" by the definition of that term now being used. For example, while all eel grass beds or all

Groupe de travail – Zones côtières – Marc Lanteigne

Le groupe de travail sur les zones côtières, chargé de voir à ce que le processus d'identification des ZIEB les prennent en compte, fait son rapport.

Le groupe n'a pas consacré de temps à la définition de la zone côtière car il est d'avis que la plupart des spécialistes du milieu marin le savent déjà. Par contre, aux fins de clarté, il en donne une définition complète dans une présentation PowerPoint, incluse en annexe du compte rendu et disponible auprès du SCSS et des organisateurs de l'atelier.

Le fait que les petites zones côtières, qui constituaient la vaste majorité des zones importantes du point de vue de la gestion au début du processus d'identification des ZIEB, sont en danger d'être ignorées parce que le processus cible maintenant les zones étendues d'importance pour l'ensemble de l'écosystème du Golfe est au cœur de la discussion.

Mais, d'un autre côté, nous perdons peut-être de vue le but du processus d'identification des ZIEB, qui est de fournir aux gestionnaires un moyen de prioriser leurs efforts. L'identification, pour sa gestion pratique, d'une ZIEB en regard de son lien avec une entité physique étendue ou un processus océanographique à l'abri de tout changement anthropique n'est pas tout à fait évident.

Certains sont d'avis que la réorientation de l'accent vers la haute mer était une conséquence naturelle de l'évolution du concept des ZIEB et que d'autres mécanismes (p. ex. les dispositions sur l'habitat de la *Loi sur les pêches*) seront mis en jeu pour protéger adéquatement ces zones côtières si elles ne sont identifiées comme des ZIEB.

Quelqu'un signale que, même si nombre de ces zones côtières sont sensibles, elles ne sont pas vraiment « importantes » selon la définition du terme utilisée. Par exemple, bien que les herbiers

salt marshes no doubt are sensitive and play a valuable role in productivity, no one eel grass bed or salt marsh can be considered so significant that its loss would do irreparable harm to the Gulf of St. Lawrence ecosystem.

But this logic was of concern to some who felt that a double standard was apparently emerging in which all productive fish habitat is meant to be subject to the No Net Loss test in freshwater, while a lesser standard of precaution seems to be emerging for habitat in the marine environment.

Others felt that it is important to provide some means for ensuring that the EBSA identification process is comprehensive enough to embrace both large scale oceanic areas and smaller scale mainly coastal areas of sensitivity and significance.

One idea would be to have separate EBSA identification processes at different management scales (e.g. LOMA and CMA). The Maritimes region is considering an intermediate coastal layer which embraces the entire coast out to 50m as an integral component of the ESSIM LOMA.

Another way of achieving the same aim would be to include additional EBSA criteria, such as "community complexity", "connectivity" and "biotic integrity". These, together with the existing secondary criteria of "resilience" and "naturalness", tend to emphasise the significance of coastal areas better.

The idea was also presented that types of habitats or ecosystems (e.g. all estuaries, all eel grass beds, all salt marshes) should be identified as categories of special significance meriting additional management oversight, whether identified as EBSAs or not.

Discussion

In the discussion that followed it was noted that in the coastal zone we enter into an area of shared jurisdiction with provinces and they must be involved in the process of EBSA site identification and management planning that follows.

There was a suggestion that a criterion to act as the obverse of naturalness might be needed in

de zostère et les marais salés soient tous sensibles et jouent un rôle important dans la productivité, pas un seul de ces herbiers ou marais peut être considéré important au point que sa perte causerait des dommages irréversibles à l'écosystème du Golfe.

Cette logique préoccupe certains participants. Ils sont d'avis qu'une double mesure se dégage. Tous les habitats du poisson productifs sont soumis au critère d'aucune perte nette lorsqu'ils sont situés en eau douce mais à une norme moins élevée de précaution lorsqu'ils sont situés en mer.

D'autres sont d'avis qu'il est important de trouver un moyen d'assurer que le processus d'identification des ZIEB est suffisamment détaillé pour inclure les zones océaniques étendues et les petites zones, principalement côtières, sensibles et importantes.

Une solution serait de mettre en place des processus d'identification distincts des ZIEB à différentes échelles de gestion (p. ex. ZEGO et ZGC). La Région des Maritimes considère établir une couche côtière intermédiaire incluant tout le littoral jusqu'à 50 m au large à titre d'élément de la ZEGO pour la GIGSL.

L'inclusion d'autres critères dans le processus de désignation des ZIEB, tels la complexité de la communauté, la connectivité et l'intégrité biologique, serait un autre moyen d'atteindre ce but. Ceux-ci, ainsi que les critères de deuxième ordre de caractère naturel et de résilience, ont tendance à mieux mettre en évidence l'importance des zones côtières.

Un participant suggère d'identifier les types d'habitat ou d'écosystème (p. ex. tous les estuaires, tous les herbiers de zostère, tous les marais salés) comme des catégories d'importance spéciale devant faire l'objet d'une gestion plus musclée, qu'ils soient identifiés ou non comme des ZIEB.

Discussion

Quelqu'un souligne que la gestion de la zone côtière est partagée avec les provinces. Elles doivent donc jouer un rôle dans le processus d'identification des ZIEB et la planification des mesures de gestion qui s'imposent.

Quelqu'un suggère d'adopter un critère inverse au critère de caractère naturel pour les zones

coastal areas to reflect that some areas are of ecological and biological significance and require special management attention precisely because they are "unnatural", for example in cases where the ecosystem is dominated by an alien invasive species. On the other hand the Disturbed Areas designation could take this into account.

It was also noted that there is a need to be cognizant of the fact that EBSAs cannot provide for all the needs of the coastal areas that require special attention.

On the other hand the concept of EBSAs was created to point out what areas need special attention. At the smaller scale in particular we need a tool of this kind all the more urgently because it makes the understanding of why management measures are being taken reasonable and understandable to stakeholders.

It was suggested that the working group's report needs to be made clearer as to what purposes EBSA identification is best suited to and what purposes EBSA identification cannot serve and also to suggest ways to modify the existing conceptual framework for EBSAs to make it more applicable in the coastal zone.

In the end, neither the working group, nor the workshop plenary could achieve consensus on the best approach to adopt. This is one area that needs further study after the workshop in order to find an effective solution that addresses the concerns raised.

Concluding Discussions and Next Steps

In summation, the workshop did identify sufficient areas of uncertainty in the methodology for identification of EBSAs that a re-examination of the process is called for. Attempts to overlay the areas of significance pertaining to primary/secondary productivity, fish and macro-invertebrates, and marine mammals on large scale EBSAs identified by the physical topography or oceanographic features demonstrated a relative consistency. But many more candidate EBSAs remained outside of these models than were captured by them. Of particular note was the apparent incompatibility of the present criteria with the identification of significance in the coastal zone.

The chair concluded that the understanding of the

côtières, reflétant le fait que certaines zones sont d'importance écologique et biologique et doivent faire l'objet d'une gestion spéciale précisément parce qu'elles ne sont pas naturelles, par exemple un écosystème dominé par une espèce exotique envahissante. D'autre part, la désignation de zone perturbée pourrait tenir compte de ce fait

Il faut en outre être conscient du fait que les ZIEB ne peuvent pas subvenir à tous les besoins des zones côtières qui requièrent une attention spéciale.

D'autre part, le concept de ZIEB vise à identifier les zones requérant une attention spéciale. À petite échelle, en particulier, nous avons encore plus besoin d'un tel outil parce qu'il permet aux intervenants de mieux comprendre les mesures de gestion prises et le fait qu'elles sont raisonnables.

Il faudrait que le rapport du groupe de travail soit plus clair en ce qui concerne les objectifs auxquels se prête le mieux le processus d'identification des ZIEB et ceux qu'il ne peut pas atteindre. Il devrait en outre y être proposé des moyens de modifier le cadre théorique actuel des ZIEB de sorte à ce qu'il s'applique mieux dans la zone côtière.

En fin de compte, ni le groupe de travail ni les participants à l'atelier réunis en plénière ne s'entendent sur la meilleure approche à prendre. Ce point doit être abordé à nouveau après l'atelier afin de trouver une solution aux problèmes soulevés.

Conclusions et Prochaines étapes

Le processus d'identification des ZIEB doit être réexaminé en raison du nombre élevé de carences identifiées lors de l'atelier. Les essais de superposition des zones importantes pour la productivité primaire et secondaire, les macroinvertébrés et poissons et les mammifères marins aux ZIEB étendues reposant sur des caractéristiques physiques et océanographiques révèlent qu'elles correspondent assez bien. Mais ces modèles ne capturent qu'un faible nombre des ZIEB potentielles. Il faut noter en particulier que les critères actuels ne semblent pas se prêter à l'identification des zones côtières importantes.

Le président conclut que le concept des ZIEB est

EBSA concept had advanced sufficiently as a result of the discussions at this workshop that a Science Advisory Report (SAR) on this seems to be in order.

The point form results of all six of the breakout groups would provide the core of the SAR.

The SAR would be issued with a disclaimer:

The Workshop reviewed progress made on the identification of areas as ecologically and biologically significant, including initiatives which started with the criteria from CSAS 2004/006, and ones which began in other ways and brought in the criteria at later stages. It also conducted exercises to explore aspects of the criteria and concepts during the workshop. This report is intended to report on results and lessons learned, and to help improve practices in the identification of EBSAs. Although the Workshop did allow for the preliminary identification of a number of EBSAs, these proposed EBSAs will need to be validated in 2006-07 through an independent layering exercise of the existing physical, chemical and biological information on the Estuary and Gulf of St. Lawrence and therefore no areas are proposed as EBSAs at this time.

The purpose of this SAR is to provide guidance to those who are trying to perfect the EBSA concept on issues and concerns that arose in the process of applying the existing criteria.

The point was made that the meeting did find some common ground via a Delphic approach to highlight a certain number of potential large scale EBSAs and that this was a useful starting point that should not be lost. The second approach, that was recommended by the Pacific region, an analytical approach of layering known data to identify sites that may or may not coincide with those identified by the Delphic approach, is much more complex but may be worth pursuing over time as well. To do this effectively, access to all relevant data sources is critical and this was not possible at this workshop.

As a first cut at a form of layering of information, the Chair provided a tabular version of the results of the three working groups that had attempted to line up primary/secondary, fish/macro-invertebrate and mammal significance over the eight zones of major physical significance. See Table 3.

maintenant suffisamment compris pour qu'un Avis scientifique (AS) sur le sujet soit préparé.

Il ajoute que les conclusions des six groupes de travail, présentées en style télégraphique, constitueront le noyau de l'AS.

L'avertissement suivant accompagnera l'AS :

Les participants à l'atelier de travail ont passé en revue les progrès réalisés au titre de l'identification des zones d'importance écologique et biologique, y compris les projets prenant appui dès le départ ou par la suite sur les critères établis dans le document 2004/006 du SCSS. Ils ont également mené des exercices d'exploration des aspects des critères et des concepts. Le présent avis scientifique est un compte rendu des résultats et des leçons tirées de l'atelier de travail. Il permettra de peaufiner les pratiques d'identification des ZIEB. Un certain nombre de ZIEB provisoires ont été identifiées lors de l'atelier de travail. Elles seront validées en 2006-2007 par le biais d'un exercice indépendant d'empilage en couches des données physiques, chimiques et biologiques disponibles sur l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Aucune ZIEB n'est donc proposée ce moment-ci.

Cet AS vise à fournir une orientation à ceux qui tentent de raffiner le concept des ZIEB à la lumière des enjeux et des préoccupations soulevés lorsqu'ils ont appliqué les critères existants.

La réunion a quand même permis de trouver un point commun. La méthode Delphi a permis de mettre en évidence un certain nombre de ZIEB étendues potentielles. C'est là un bon point de départ. La deuxième approche, qui a été recommandée par la Région du Pacifique, passe par l'empilage en couches des données disponibles pour identifier les ZIEB qui peuvent ou non coïncider à celles identifiées selon la méthode Delphi. Elle est beaucoup plus compliquée, mais elle pourrait se révéler utile à l'avenir. Pour que cette analyse soit efficace, il faut avoir accès à toutes les sources de données pertinentes, ce qui a été impossible lors de l'atelier.

À titre de premier essai d'empilage des données en couches, le président présente un tableau des résultats obtenus par les trois groupes de travail, qui ont tenté de superposer l'importance de la productivité primaire et secondaire, des poissons et macroinvertébrés et des mammifères marins

The results show considerable harmony, though perhaps a little less so for the fish and macro-invertebrates.

This "quick and dirty" over-laying exercise will be worked on more by experts from the three groups and mapped to provide input for future meetings.

Conclusions

The general conclusion that can be drawn from this is that living resources respond on a larger scale than the physics might intuitively suggest, but these physical areas do provide a good starting point for EBSA identification.

In addition, there was little progress at this workshop in determining how to relate the EBSAs to the process of setting ecosystem objectives. Whether this should have been an outcome of this meeting or a subsequent one, the absence of such information for the benefit of managers is a significant gap in the current EBSA methodology.

Further discussion on this subject raised questions of whether ecosystem objectives should be operationalised by relating them to the human activities that need to be controlled to protect the ecosystem. Are ecosystem objectives and management objectives for an EBSA the same thing or different?

Also the question was posed whether ecosystem objectives should be established at the EBSA level or rather at the LOMA level. It seems the consensus that EOs should be established at the LOMA level but operationalised by being applied at the EBSA level and even at smaller scales such as CMAs and smaller.

Some thought was given to running pilot projects to test potential EBSAs that have suggested themselves from this preliminary filtering process or even to forge ahead with the lists of sites that seem to be a best fit at this stage but in the end it was the consensus that it would be better to continue to use the time and energy of specialists for now to refine and perfect a transparent and credible EBSA selection methodology.

It is recognised that there is pressure from Oceans management to advance the process of work on

aux huit zones d'importance physique (voir le tableau 3).

Les résultats montrent un niveau de concordance élevé, sauf peut-être dans le cas des poissons et macroinvertébrés.

Les experts des trois groupes de travail peaufineront cet exercice sommaire d'empilage en couches et établiront des cartes des résultats aux fins d'une réunion future.

Conclusions

Les ressources vivantes réagissent dans une plus grande mesure que les caractéristiques physiques le laissent supposer, mais celles-ci constituent quand même un bon point de départ pour l'identification des ZIEB.

Peu de progrès ont été réalisés lors de l'atelier pour ce qui est de comment établir un lien entre les ZIEB et le processus d'établissement d'objectifs écosystémiques. Que cela ait été fait maintenant ou plus tard, l'absence de cette information constitue pour les gestionnaires une importante lacune dans la méthode des ZIEB.

Le sujet est discuté à nouveau, ce qui soulève d'autres questions. Les objectifs écosystémiques devraient-ils être opérationnalisés en les liant aux activités anthropiques qui doivent être limitées afin de protéger l'écosystème? Les objectifs écosystémiques et les objectifs de gestion pour une ZIEB sont-ils pareils ou différents?

Une autre question est posée. Les objectifs écosystémiques devraient-ils être établis au niveau de ZIEB ou de ZEGO? Tous semblent d'accord qu'ils devraient être établis au niveau de ZEGO, mais opérationnalisés en étant appliqués au niveau de ZIEB et même à une échelle plus petite, comme les ZGC.

On considère mener des projets pilotes de mise en oeuvre des ZIEB issues de ce processus de filtrage initial et même d'aller de l'avant avec les listes de zones qui semblent être les mieux délimitées à ce stade, mais, en fin de compte, les participants conviennent qu'il serait mieux que les spécialistes consacrent leur temps et énergie à mettre au point une méthode crédible et transparente de sélection des ZIEB.

C'est un fait que les gestionnaires du secteur des Océans exercent des pressions pour faire avancer

EBSAs and on EOARs as a part of Phase I of the Oceans Action Plan in the immediate future. There was common agreement that there is an urgent need to move the process along. However, with the depth of uncertainty that exists, it would be inadvisable to press ahead blindly without first taking the necessary time to address these concerns.

To make progress as quickly as feasible and advisable it is important to move ahead on developing the best methods for EO and EBSA identification in parallel.

From a strictly practical standpoint, it must be recognised that the process of carrying out the empirical layering process is not only labour but cost intensive and the funds must be identified before starting down that road.

It is important to emphasise that the four tools for conservation prioritisation (EBSAs, Degraded Areas, Depleted Species and Ecologically and Biologically Important Species) must all advance together so that issues like those identified in coastal areas in particular, that have not risen to the top in the EBSA identification process, will not be lost.

Next Steps

The process that presents itself to address and hopefully dispel these uncertainties and create a more scientifically credible and transparent approach to EBSA identification is as follows:

- workshop in March/April among Québec, Gulf and Newfoundland scientists to plan what data needs to be assembled to complete the EBSA layering process (other regions may want to attend to learn from this process); this is to be followed by empirical process to layer the biological and ecological issues over the physical templates later in the Fall
- Delphic process for GOSLIM EBSAs prioritising has largely been completed and is on the table for discussion.
- Ecosystem Objectives development process will run in parallel but build on the EBSAs selected from the above two activities.
- Sometime in the Fall there will be a meeting where scientific working papers from all of these parallel processes will be presented and subject to peer review. Out of this the final ecosystem objectives will emerge as well as

le dossier des ZIEB et des RAEE, qui fait partie de la phase 1 du Plan d'action pour les océans. Les participants conviennent qu'il est urgent de faire avancer le dossier. Mais, à cause de la profonde incertitude qui règne, il serait malavisé d'aller de l'avant à l'aveuglette sans prendre le temps de régler ces problèmes.

Pour faire avancer le dossier aussi rapidement que possible, il faut élaborer des méthodes parallèles pour établir les objectifs écosystémiques et identifier les ZIEB.

Du point de vue strictement pratique, il faut reconnaître que le processus empirique d'empilage des données en couches est non seulement exigeant en main-d'œuvre mais coûteux aussi. Les fonds requis doivent être trouvés avant de prendre cette voie.

Il faut souligner que les quatre outils pour la priorisation de la conservation (ZIEB, espèces en déclin et espèces d'importance écologique et biologique et zones dégradées) doivent être développés au même rythme de sorte à ce que les enjeux qui n'ont pas ressortis du processus d'identification des ZIEB, comme les zones côtières en particulier, ne seront pas oubliés.

Prochaines étapes

Le processus qui semble dissiper ces incertitudes et, il est à espérer, donner lieu à une approche d'identification des ZIEB scientifiquement plus crédible et transparente est le suivant :

- Des scientifiques des régions de Terre-Neuve, du Golfe et du Québec se réuniront en atelier en mars ou avril en vue d'établir quelles données doivent être collationnées pour compléter le processus d'empilage en couches des ZIEB (d'autres régions voudront peut-être y participer pour connaître le processus). Le processus empirique de superposition des enjeux écologiques et biologiques aux modèles physiques aura lieu à l'automne.
- Le processus de priorisation des ZIEB pour la GIGSL par la méthode Delphi est presque terminé. Les résultats sont prêts à être discutés.
- Le processus d'établissement des objectifs écosystémiques aura lieu en parallèle et s'appuiera sur les ZIEB identifiées ci-dessus.
- Une réunion aura lieu à l'automne, où seront présentés et soumis à un examen par les paires

the EBSAs validated by the Delphic approach, empirical approach and final peer review.

- Finally a science planning process should take place to determine the research and monitoring that will need to be done for whatever EBSAs are identified before the completion of the Phase I of the Oceans Action Plan to be ready for the management of these EBSAs.

Although there was some debate on the possibility of holding an early peer review on the list of EBSA that are now on the table, the consensus was that the process described above will fulfil whatever purpose might be served by such a focussed peer review process.

A guidance SAR will be prepared on what we have learned here at this workshop and all those present will have the opportunity to comment and provide input on its final wording.

les documents scientifiques de travail issus de ces processus parallèles. On pourra de cette manière établir les objectifs écosystémiques définitifs et faire ressortir les ZIEB validées par le biais de la méthode Delphi, de l'approche empirique et de l'examen final par les pairs.

- En dernier lieu, un processus de planification scientifique devrait être établi pour déterminer ce qu'il faut faire en matière de recherche et de surveillance des ZIEB identifiées avant que se termine la phase 1 du Plan d'action pour les océans de sorte à être prêt à les gérer.

La possibilité de faire plus tôt l'examen par les pairs de la liste des ZIEB est débattue, mais tous les participants conviennent que le processus décrit ci-dessus rencontrera l'objectif, quel qu'il soit, d'un tel processus ciblé d'examen par les pairs.

Un AS sur les résultats de l'atelier sera préparé. Tous les participants à l'atelier auront l'opportunité de commenter le document final avant qu'il soit diffusé.

Annex 1: List of Participants

Annexe 1: Liste des participants

Name/ prénom	Surname/ nom	Affiliation	Sector	Region	Email	Phone number
Ross	Alexander	DFO	Oceans	Gulf	AlexanderR@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-6251
Timothy	Anderson	DFO	Oceans	Nfld/Lab	AndersonT@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-2852
Bill	Brodie	DFO	Science	Nfld/Lab	BrodieB@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-3288
Alida	Bundy	DFO	Science	Maritimes	BundyA@mar.dfo-mpo.gc.ca	(902) 426-8353
Maria	Buzeta	DFO	Science	Maritimes	BuzetaM@mar.dfo-mpo.gc.ca	(506) 529-8854
Anne-Marie	Cabana	DFO	Oceans	Québec	CabanaAM@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0550
Martin	Castonguay	DFO	Science	Québec	CastonguayM@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0634
Christie	Chute	DFO	Oceans	NHQ	ChuteCh@dfo-mpo.gc.ca	(613) 990-0704
Eugene	Colbourne	DFO	Science	Nfld/Lab	Colbourn@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-6106
Ben	Davis	DFO	Science	Nfld/Lab	DavisB@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-0560
Nell	den Heyer	FSRS	Industry	Maritimes	denheyerC@mar.dfo-mpo.gc.ca	(902) 426-9780
Suzan	Dionne	Parks Canada	PCA	Québec	Suzan.Dionne@pc.gc.ca	(418) 649-8249
Penny	Doherty	DFO	Oceans	Maritimes	DohertyP@mar.dfo-mpo.gc.ca	(902) 426-6533
Réjean	Dufour	DFO	Science	Québec	DufourR@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0623
Dave	Dunn	DFO	Gulf	Oceans	DunnD@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-6850
Marcel	Fréchette	DFO	Science	Québec	FrechetteM@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0625
Isabelle	Frenette	DFO	Oceans	Gulf	FrenetteI@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-6979
Michel	Gilbert	DFO	Science	Québec	GilbertM@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0604
Denis	Gilbert	DFO	Science	Québec	GilbertD@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0570
Jean-François	Gosselin	DFO	Science	Québec	GosselinJ@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0581
Mark	Hanson	DFO	Science	Gulf	HansonM@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-2047
Stéphanie	Hopper	DFO	Oceans	Gulf	HopperS@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-2819
Glen	Jamieson	DFO	Science	Pacific	JamiesonG@dfo-mpo.gc.ca	(205) 756-7223
Mariano	Koen-Alonso	DFO	Science	Nfld/Lab	Koen-AlonsoM@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-2047
Émilie	Lagacé	DFO	Science	NHQ	LagaceE@dfo-mpo.gc.ca	(613) 998-1446
Jean	Landry	DFO	Science	NHQ	LandryJ@dfo-mpo.gc.ca	(613) 993-0029
Marc	Lanteigne	DFO	Science	Gulf	LanteigneM@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-6212
Jack	Lawson	DFO	Science	Nfld/Lab	LawsonJ@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-2285
John	Legault	DFO	Oceans	Gulf	LegaultJ@dfo-mpo.gc.ca	(506) 851-6221
Daniel	LeSauteur	DFO	Oceans	Québec	LeSauteurD@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0656
Ray	MacIsaac	DFO	Oceans	Gulf	MacisaacR2@dfo-mpo.gc.ca	(902) 863-5670
Ian H.	McQuinn	DFO	Science	Québec	McQuinnI@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0627
David	Millar	DFO	Oceans	Maritimes	MillardC@mar.dfo-mpo.gc.ca	(902) 426-9926
Conrad	Mullins	DFO	Oceans	Nfld/Lab	MullinsC@dfo-mpo.gc.ca	(709) 637-4352
Patrick	Ouellet	DFO	Science	Québec	OuelletP@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0675
Stéphane	Plourde	DFO	Science	Québec	PlourdeS@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0676
Jake	Rice	DFO	Science	NHQ	RiceJ@dfo-mpo.gc.ca	(613) 990-0288
Richard	Sanfaçon	DFO	Science	Québec	SanfaconR@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0517
Louise	Savard	DFO	Science	Québec	SavardL@dfo-mpo.gc.ca	(418) 775-0621
Jason	Simms	DFO	Oceans	Nfld/Lab	SimmsJa@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-8014
Nadine	Templeman	DFO	Science	Nfld/Lab	TemplemanN@dfo-mpo.gc.ca	(709) 772-3688
Kees	Zwanenburg	DFO	Science	Maritimes	ZwanenburgK@mar.dfo-mpo.gc.ca	(902) 426-3310

Annex 2: Agenda

Annexe 2: Ordre Du Jour

February 21 (Tuesday)		21 février (mardi)	
9:00 - 9:30	Welcome and introduction Workshop objectives and proposed process	9h00 - 9h30	Bienvenue et introduction Objectifs de l'atelier et processus proposé
9:30 - 10:00	Introduction to the EBSA national framework/guidelines (1 st order criteria) <i>Presenter : Jake Rice</i>	9h30 - 10h00	Introduction au cadre et lignes directrices nationales pour les ZIEB (critères de 1 ^{er} ordre) <i>Présentateur : Jake Rice</i>
10:00 - 10:15	<i>Health break</i>	10h00 - 10h15	<i>Pause santé</i>
10:15 - 10:45	Presentations Overview of EBSA in the Gulf of St. Lawrence and Estuary and rating using national framework/guidelines <i>Presenters: Lucie Bossé, Michel Gilbert</i>	10h15 - 10h45	Présentations Survol des ZIEB du golfe du Saint Laurent et de l'estuaire, ainsi que classement en utilisant le cadre et lignes directrices nationales. <i>Présentateurs : Lucie Bossé, Michel Gilbert</i>
10:45 - 11:00	Question period	10h45 - 11h00	Période de question
11:00 - 11:50	Final validation of the list of EBSAs to be prioritized (plenary)	11h00 - 11h50	Validation finale de la liste de ZIEB à être priorisée (en plénière).
11:50 - 12:00	Planning for the afternoon	11h50 - 12h00	Planification pour l'après midi
12:00 - 1:00	<i>Lunch</i>	12h00 - 13h00	<i>Dîner</i>
1:00 - 3:00	Discussion to identify candidates for 2 nd order criteria (plenary)	13h00 - 15h00	Discussions afin d'identifier les candidats pour les critères de 2 ^{ème} ordre (en plénière)
3:00 - 3:15	<i>Health break</i>	15h00 - 15h15	<i>Pause santé</i>
3:15 - 4:45	With participants, develop rules for each criteria	15h15 - 16h45	Développer des directives pour chaque critère avec les participants.
4:45 - 5:00	Planning for the next day	16h45 - 17h00	Planification de la journée de demain
February 22 (Wednesday)		22 février (mercredi)	
8:30 - 9:00	Summary of the first day <i>Objective for the day: Apply</i>	8h30 - 9h00	Résumé de la journée précédente

	prioritization process for EBSAs considering 1 st and 2 nd order criteria Creation of working groups to develop ranking process by themes ¹		<u>Objectif de la journée:</u> Utiliser le processus de priorité pour les ZIEB en considérant les critères de 1 ^{er} et 2 ^{ème} ordre. La création de groupes de travail pour développer le processus de classement par thème ¹ (<i>sujet</i>)
9:00 - 10:00	Working groups session	9h00-10h00	Sessions en groupes de travail
10:00 - 10:15	Health break	10h00-10h15	Pause santé
10:15 - 11:30	Working group sessions (continued)	10h15-11h30	Sessions en groupes de travail (suite)
11:30 - 11:50	Overview of the work accomplished and adjustments if required	11h30-11h50	Survol du travail accompli et ajustement si nécessaire.
11:50 - 12:00	Planning for the afternoon	11h50-12h00	Planification de l'après-midi
12:00 - 1:00	Lunch	12h00-13h00	Dîner
1:00 - 3:00	Working group sessions (continued)	13h00-15h00	Sessions en groupes de travail (suite)
3:00 - 3:15	Health break	15h00-15h15	Pause santé
3:15 - 4:45	Plenary session with the results of all working groups. Agreement on criteria list and prioritization process	15h15-16h45	Une séance plénière avec les résultats des groupes de travail. Parvenir à une entente sur la liste de critères et sur le processus à utiliser pour définir les priorités.
4:45 - 5:00	Planning for the next day	16h45-17h00	Planification de la journée de demain
February 23 (Thursday)		23 février (jeudi)	
8:30 - 9:00	Summary of the previous day	8h30-9h00	Résumé de la journée précédente
9:00 - 10:00	Review and agreement on EBSA ranking	9h00-10h00	Revue et accord sur le classement des ZIEB
10:00 - 10:15	Health break	10h00-10h15	Pause santé
10:15 - 11:50	Identification of key parameters to be considered for the definition of ecosystem objectives within high priority EBSAs	10h15-11h50	Identification des paramètres clés à être considérés dans la détermination d'objectifs écosystémiques pour les ZIEB de hautes priorités.
11:50 - 12:00	Planning for the afternoon	11h50-12h00	Planification de l'après-midi
12:00 - 1:00	Lunch	12h00-13h00	Dîner
13:00 - 2:30	Discussion on next steps (scientific validation, peer	13h00-14h30	Discussion sur les prochaines étapes (validation scientifique, revues par les pairs, auteurs,

review, lead authors, etc.)		etc.)	
2:30 – 3:00	Wrap up ²	14h30-15h00	Conclusion ²

1 – Proposed 5 working groups and themes: 1) Physical/biological oceanography interactions, 2) Biological oceanography and fish/invertebrate species, 3) Fish/invertebrate species and marine mammals, 4) From physics to top predators, 5) Coastal habitats.

2 - Any further changes/modifications to our list of 2nd order criteria? Are these criteria usable for the other LOMAs?

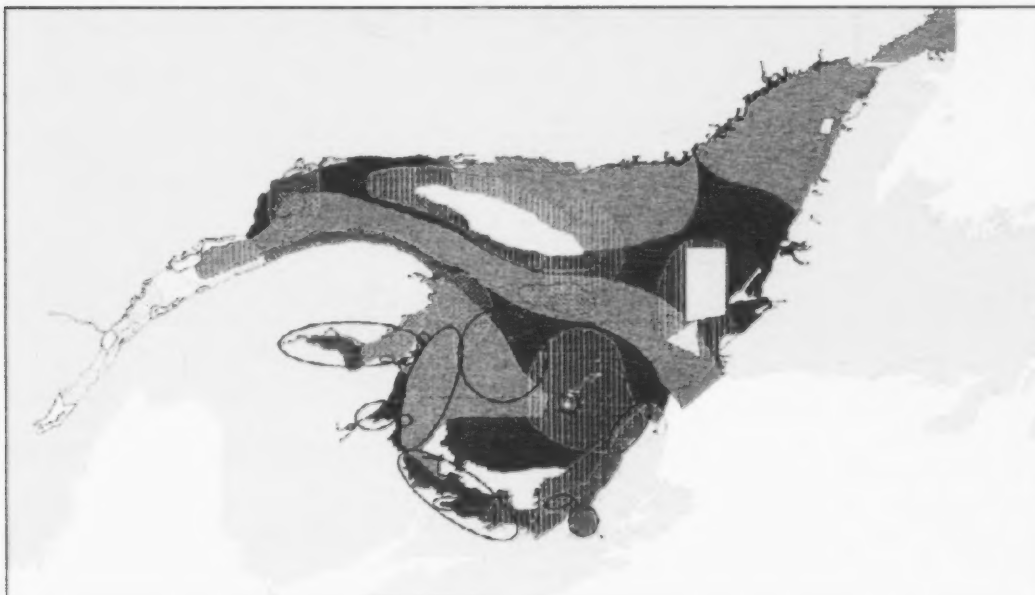
1 – Proposé d'avoir 5 groupes de travail avec thèmes: 1) Interactions océanographie physique/biologique, 2) Océanographie biologique et les espèces de poissons et invertébrés, 3) les espèces de poissons et invertébrés, ainsi que mammifères marins, 4) Du thème physique aux grands prédateurs, 5) Habitats côtiers.

2 –Est-ce qu'il y a d'autres changements / modifications à la liste de critères de 2^{ème} ordre? Est-ce que ces critères sont utilisables pour les autres ZÉGOs?

Annex 3: Maps and Tables

Annexe 3: Cartes et Tables

Green / Vert – Région du Québec
Blue / Bleu – Gulf Region – Région du golfe
Yellow / Jaune – Newfoundland/Labrador Region



Map 1: All proposed EBSAs in GOSLIM area

Carte 1 : Toutes les ZIEB dans la région du GIGSL



Map 2: All species EBSAs overlaid on base map of PNCIMA

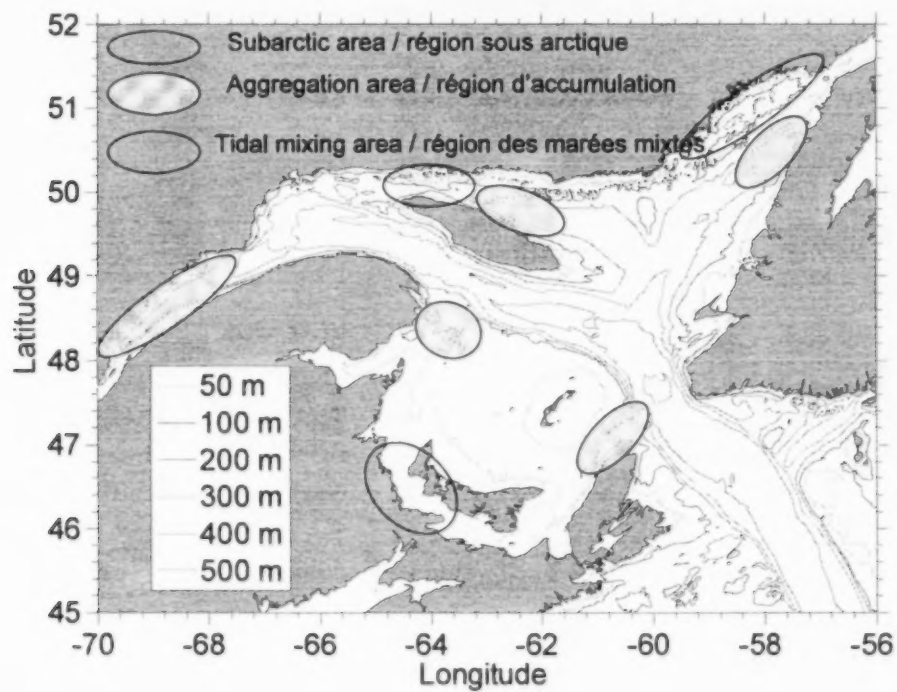
Carte 2 : ZIEB de toutes espèces surimposés sur la carte de ZGICNP



Figure 2. Approximate locations of offshore EBSAs on the Scotian Shelf identified by workshop participants

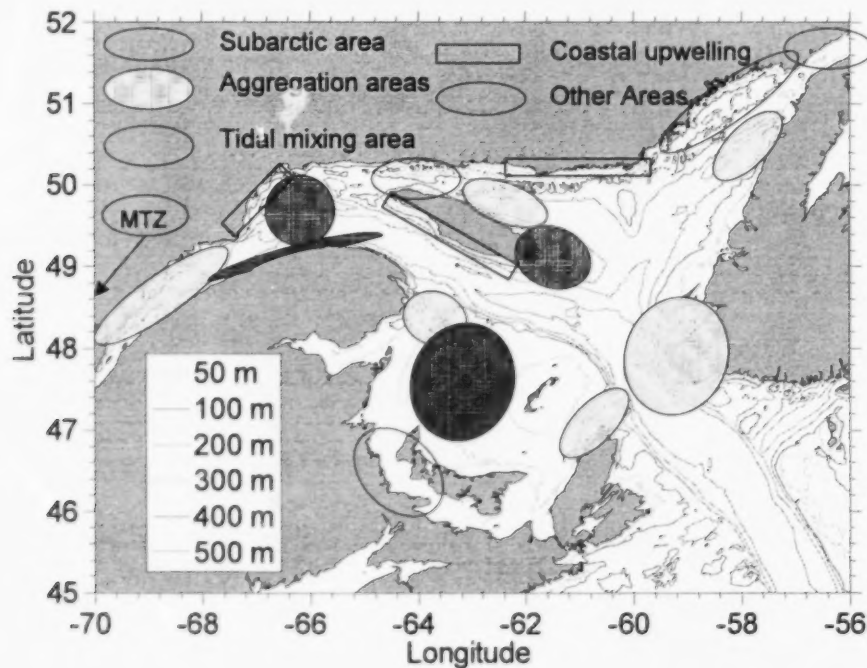
Map 3: Approximate locations of offshore EBSAs in ESSIM

Carte 3 : Localisation approximative des ZIEB dans le zone GIEPNE



Map 4: Physics/Primary/Secondary production zones

Carte 4 : Zones de productions physiques/primaires/secondaires



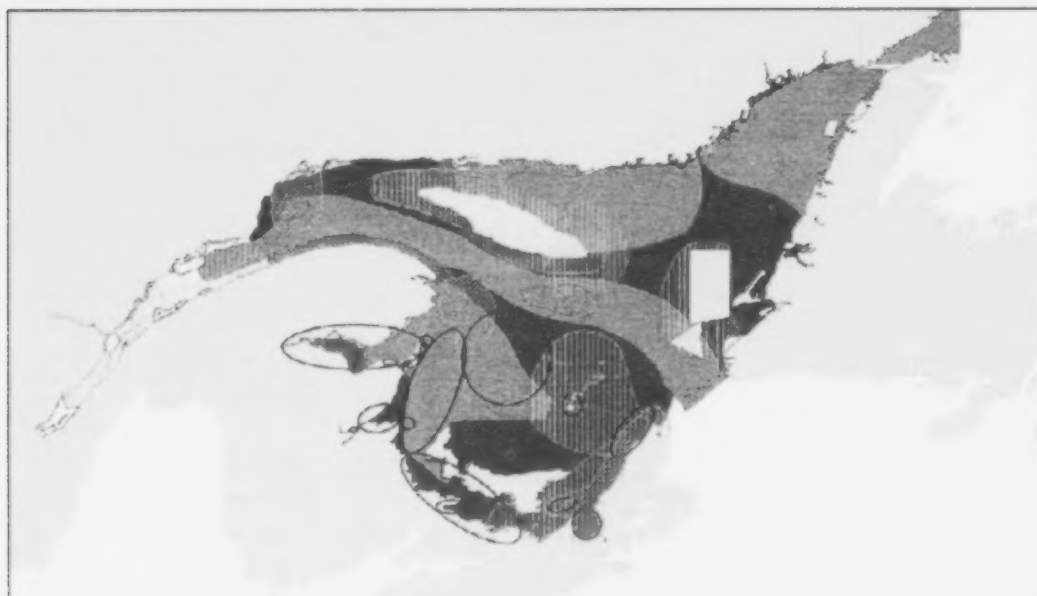
Map 5: Oceanographic and Physical Features of Importance to Primary and Secondary Production

Carte 5 : Particularités océanographiques et physiques d'importance par rapport à la production primaire et secondaire.

Annex 3: Maps and Tables

Annexe 3: Cartes et Tables

Green / Vert – Région du Québec
Blue / Bleu – Gulf Region – Région du golfe
Yellow / Jaune – Newfoundland/Labrador Region



Map 1: All proposed EBSAs in GOSLIM area

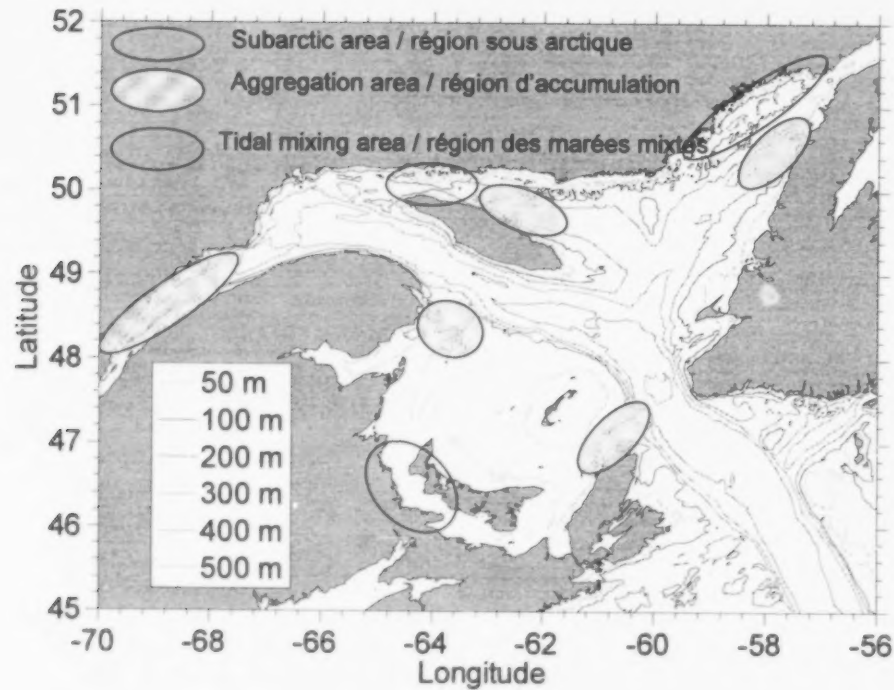
Carte 1 : Toutes les ZIEB dans la région du GIGSL



Figure 2. Approximate locations of offshore EBSAs on the Scotian Shelf identified by workshop participants

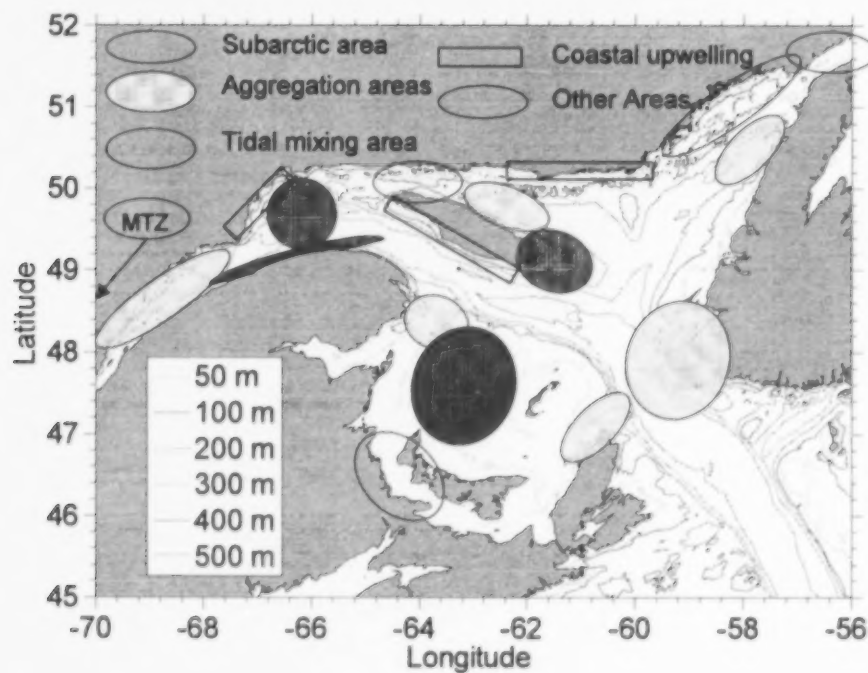
Map 3: Approximate locations of offshore EBSAs in ESSIM

Carte 3 : Localisation approximative des ZIEB dans le zone GIEPNE



Map 4: Physics/Primary/Secondary production zones

Carte 4 : Zones de productions physiques/primaires/secondaires



Map 5: Oceanographic and Physical Features of Importance to Primary and Secondary Production

Carte 5 : Particularités océanographiques et physiques d'importance par rapport à la production primaire et secondaire.

Table 1: Significance to Primary and Secondary Production of 17 Zones of Physical Importance

Table 1 : Importance pour production primaire et secondaire des 17 zones d'importance physiques

Site	Description	Phytoplankton		Zooplankton		Larvae		Export		
		Prod	Biom	Prod	Biom	Spawning	Nursery	Accretion/Retention	Horizontal	Trophic Vertical
1	Head of Laurentian Channel	X	x	?	X	x	x	X		X
2	Western Northumberland Strait	?	?	?	?	?	?	?	?	?
3	Gaspé Current	X	X	X	X	-	X	-	X	X
4 ?	Head of Esquimaux Channel	X ^m	?	?	X ^m	?	?	X	?	X
5	Head of Anticosti Channel	X ^m	?	?	?	X	X	x	-	X
6	9. Southwest Newfoundland (St. Georges Bay)	X ^m	? Some info	?	X	X	X	X	-	X
7	Belle-Isle Strait (Mecatina Channel)	X ^m	X ^m	?	?	x	x	X	X	X
8	Mingan Area	X	X	?	X	X	X	X	-	X
9	Cape Breton Trough	?	?	?	X	?	?	?	?	X
10	Chaleur Trough	X	?	?	X	?	?	X	?	X
11	Maximum Turbidity Zone (Upper Estuary)	Bacteria	-	X	X	?	X	X	-	X
12	Eastern Anticosti Point	?	?	?	?	X	X	X	-	X
13	Northwestern Gulf Coast	X	?	?	?	X	?X	?x	X	X
14	Lower North Shore Coast	X	?	?	?	X	?X	?x	X	X
15	South Anticosti Island Coast	X	?	?	?	X	?X	?x	X	X
16	Bradelle Bank	-	-	X	X	X	X	?	X	X
17	Anticosti Gyre	-	-	-	X	-	X	X	-	X

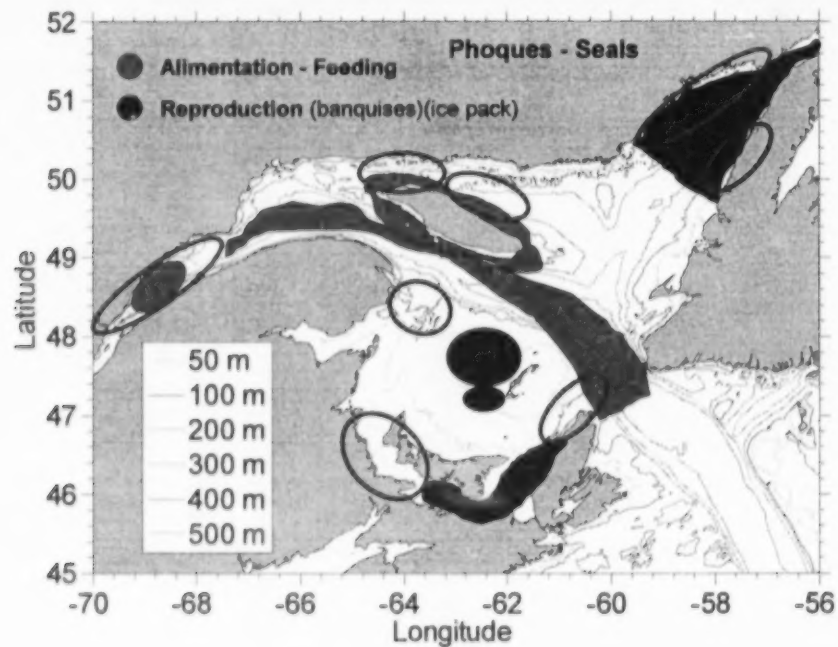
- X^m Significant - based on model data
 X Significant - observational data available
 x Significant - based on limited data available
 ? Need more data
 - Not Significant

Prod Production
 Biom Biomass

Table 2: Significance to Fish and Macroinvertebrates of 8 Zones of Primary Physical Importance

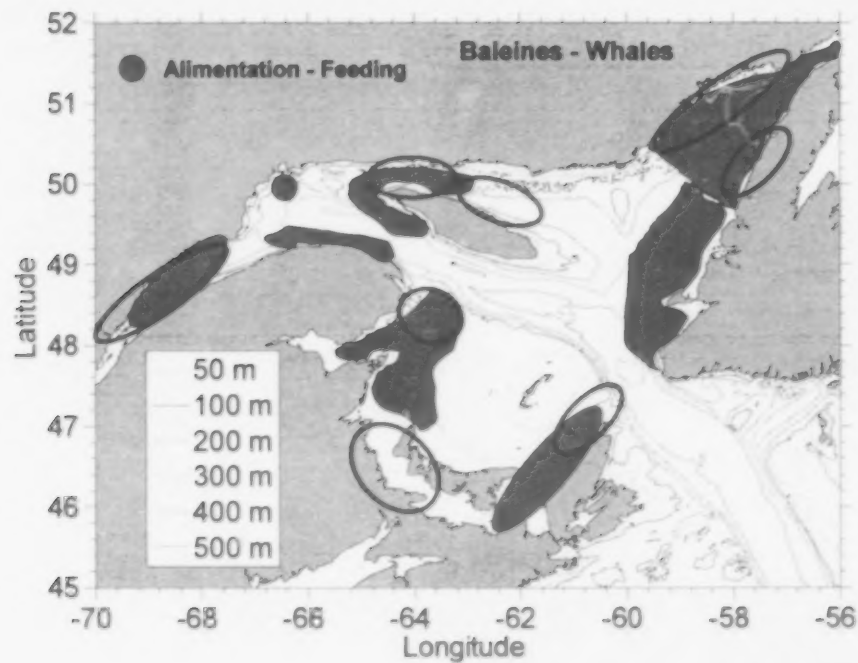
Table 2 : Importance pour les poissons et les macroinvertébrées des 8 zones d'importance physiques primaire

Site	Area of Physical Importance	Description of Area Important to Fish/Macroinvertebrates
P1	Cape Breton Trough	West and North of Cape Breton
P2	Western Northumberland Strait	West of PEI including areas beyond Northumberland Strait
P3	Gaspé Current	South and East of Gaspé (much more than just Gaspé Current)
P4	Head of Esquiman Channel	Entire Head of Estuary
P5	Head of Anticosti Channel	All around Anticosti Island including P5 and P6 and much more
P6	Mingan Area	
P7	Belle-Isle Strait (Mecatina Channel)	Some part of Quebec N. Shore & Nfld. W. Coast (P7 and P8, plus more of coastal area)
P8	Southwest Newfoundland (St. George's Bay, NL)	
	None identified	East of PEI / St. George's Bay, NS
	None identified	Some part of deep channel S & E of Anticosti
	None identified	Port-au-Port to Port-aux-Basques



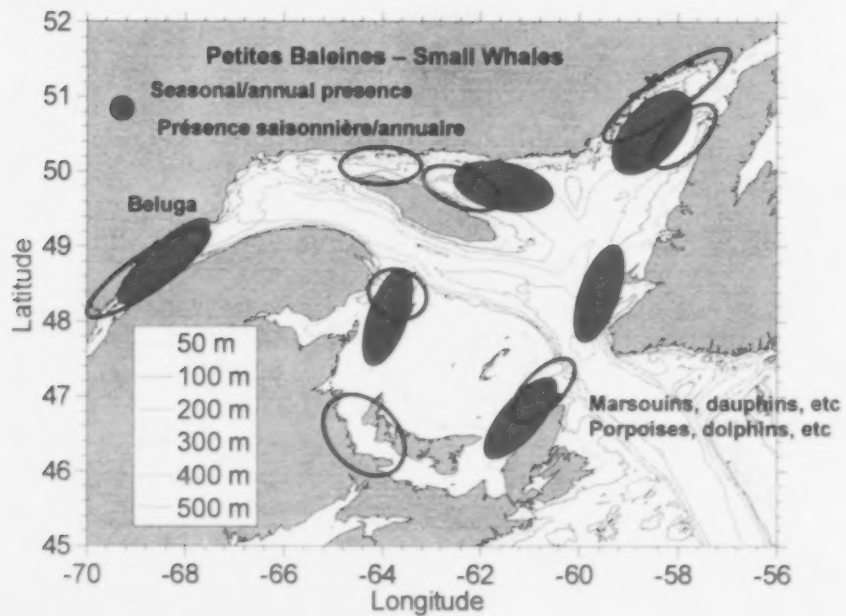
Map 6: Areas of importance for feeding and reproduction of seals

Carte 6 : Zones d'importance pour l'alimentation et la reproduction des phoques



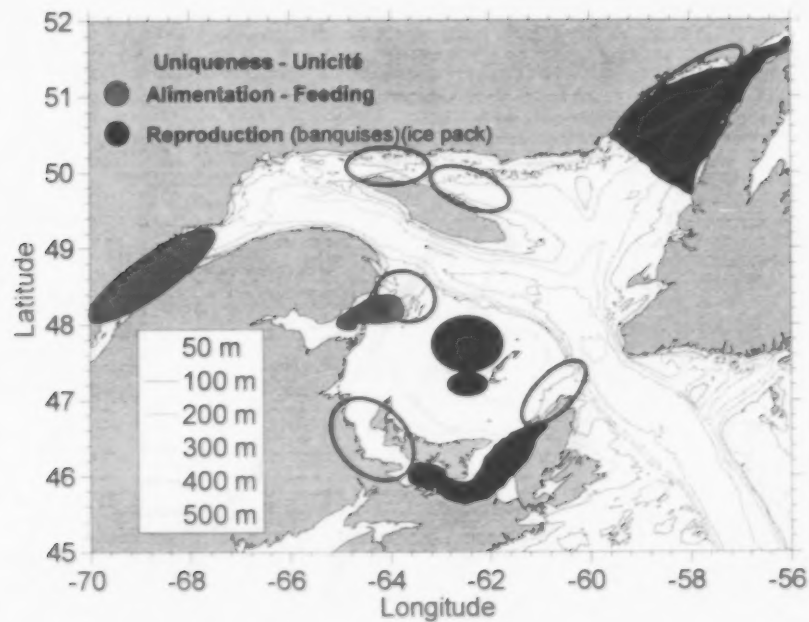
Map 7: Areas of importance for feeding of whales

Carte 7 : Zones d'importance pour l'alimentation des baleines



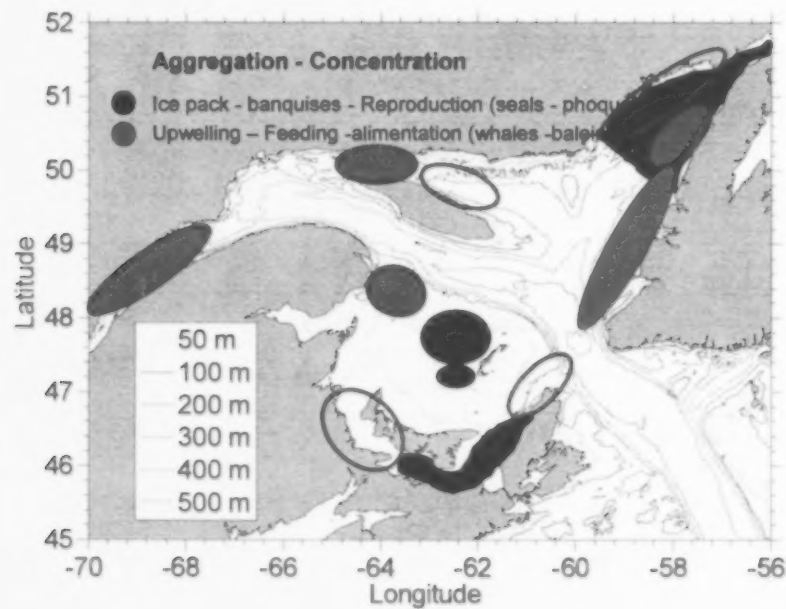
Map 8: Areas of seasonal/annual presence of small whales

Carte 8 : Zones de présence saisonnière ou annuelle des petites baleines



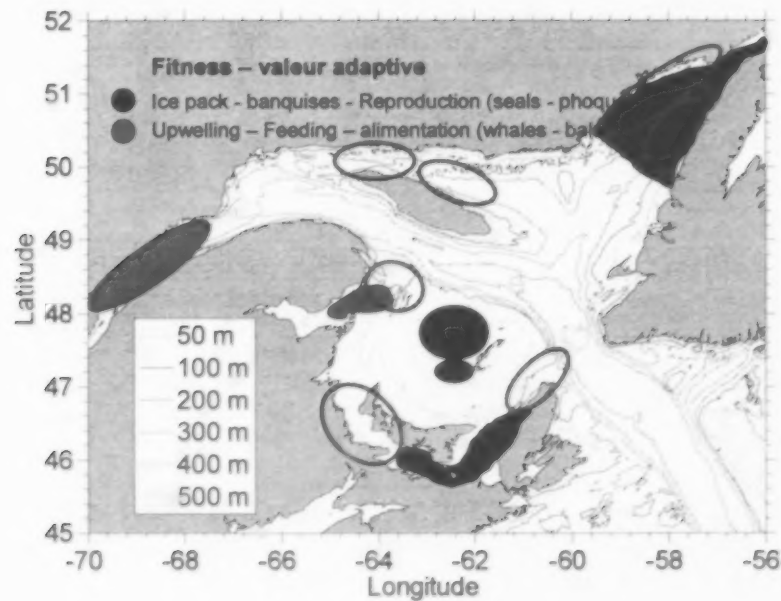
Map 9: Areas of importance from the perspective of uniqueness for marine mammals

Carte 9 : Zones d'importance par rapport au critère d'unicité pour les mammifères marins



Map 10: Areas of importance from the perspective of aggregation of marine mammals

Carte 10 : Zones d'importance par rapport au critère de concentration pour les mammifères marins



Map 11: Areas of importance from the perspective of fitness for marine mammals

Carte 11 : Zones d'importance par rapport au critère de la valeur adaptive pour les mammifères marins



Map 12: Multi-beam surveys in the Gulf of St. Lawrence in 2005

Carte 12 : Relevés multifaisceaux dans le Golfe du St-Laurent en 2005

Table 3: Layering exercise comparing areas of physical and biological importance at three trophic levels

Table 3 : Exercice de « layering » – zones d'importance physique et biologique à trois niveau trophiques

Physics and Bathymetry	Physical & Biological Oceanography	Fish and Macroinvertebrates	Marine Mammals
West of Cape Breton	West of Cape Breton	West & North of Cape Breton	Magdalen Shallows and the Northumberland Strait and Cape Breton Trough
		East of PEI / St. Georges Bay	
Western Northumberland Strait	Northwest Gulf Coast	Northumberland Strait plus area North & West	
Tip of Gaspé Peninsula	Tip of Gaspé	Tip of Gaspé plus area East & South	
	Chaleur Trough		
Head of Estuary	Head of Estuary and Max Turbidity Zone	Head of Estuary	Laurentian Channel including that portion far up the estuary as well as the area surrounding Anticosti Island
W. Anticosti Channel	NE + eastern Anticosti Point	Waters all around Anticosti Island	
NE of Anticosti Island	South Anticosti Coast		
	Anticosti Gyre		
West Coast of Strait of Belle Isle	West Coast and Lower North Shore	West Coast + coastal areas	Most of west coast of Newfoundland through Strait of Belle Isle
East Coast of Strait of Belle Isle		East Coast + coastal areas	
	St Georges Bay, NL	Port-au-Port around to Burgeo Bank	
		Deep waters to Cabot Strait	
			Areas of upwelling
			Pack Ice, especially edge
			Large whales – whole Gulf